Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com
SCIENCE DIRECT®
Réanimation 15 (2006) S58–S255
Réanimation
http://france.elsevier.com/direct/REAURG/

Sessions posters

SP 1

Exactitude de la mesure continue de la concentration de glucose par microdialyse sous cutanée chez les patients de soins intensifs

RP Radermecker (1), P Delanaye (2), F Warzée (1), AJ Scheen (1), B Lambermont (3)
(1) Service de diabétologie, nutrition et maladies métaboliques, CHU, de Sart-Tilman, Liège ; (2) Service de néphrologie, CHU de Sart-Tilman, Liège ; (3) Service de réanimation, CHU de Sart-Tilman, Liège

Objectif : Le maintien d'une normoglycémie stricte (80-110 mg/dl) à l'aide d'une insulinothérapie intraveineuse chez les patients hospitalisés en soins intensifs, nécessite un contrôle très fréquent des valeurs de la glycémie et ne présente qu'un caractère ponctuel. Pour ces raisons la mesure en continu de la glycémie pourrait être une technique intéressante.

L'objectif de ce travail est de comparer les valeurs de glycémie obtenues par la méthode de microdialyse sous cutanée (Glucoday, Menarini diagnostics, Italie) avec les valeurs obtenues de manière ponctuelle sur un échantillon sanguin (Bayer RapidLab 865, Allemagne).

Patients et Méthodes : Cinq patients âgés de 66± 10 ans hospitalisés en soins intensifs sans antécédent de diabète mais nécessitant une insulinothérapie intraveineuse pour maintenir une normoglycémie ont été étudiés. Une fibre de microdialyse a été implantée au niveau du tissu sous cutané abdominal pour enregistrer la concentration de glucose de manière continue durant 48 heures. La calibration du système a été réalisée grâce à l'obtention d'une valeur de glycémie plasmatique obtenue deux heures après l'implantation du système de mesure continue. Les valeurs de la glycémie obtenues par la méthode microdialyse sous-cutanée ont été enregistrées et comparées a posteriori avec les valeurs de glycémie obtenues par la méthode classique au cours des contrôles glycémiques itératifs requis par l'application du schéma d'insulinothérapie intraveineuse.

Résultats : La corrélation entre les mesures obtenues par microdialyse et les glycémies classiques était significative ($n = 98$, $r = 0.76$, $p < 0.0001$). Le test de Wilcoxon ne montrait pas de différence significative entre les deux méthodes de mesure de la glycémie. La moyenne des différences entre les valeurs appariées était de 2.6± 31.8 mg/dl. La sensibilité et la spécificité de la méthode de microdialyse pour détecter une hypoglycémie (< 70 mg/dl) était respectivement de 25 et 89 %, et pour une hyperglycémie (> 180 mg/dl) de 75 et 93 %.

Discussion : Les mesures obtenues par cette méthode semblent être peu discriminantes pour la détection des hypo ou des hyperglycémies. Toutefois cela mérite d'être confirmé sur un nombre de mesures plus grand. D'autres facteurs comme ceux pouvant modifier la structure et le contenu du tissu interstitiel devront être étudiés pour tenter de comprendre les variabilités inter-individuelles retrouvées.

Conclusion : L'évaluation de l'exactitude du capteur de glucose Glucoday chez des patients hospitalisés pour des raisons médicales dans une unité de soins intensifs montre des résultats ne permettant pas d'utiliser, à l'heure actuelle, ce dispositif pour monitoriser les concentrations de glucose dans le cadre d'une insulinothérapie intensive.

SP 2

Fiabilité des mesures de glycémies capillaires à la bandelette : une évaluation prospective et multicentrique de l'ARCO (Association des Réanimateurs du Centre Ouest)

P Vacher (1), T Boulain (2), E Mercier (3), D Chatellier (4), C Leroux (5), M Bonnivard (6), A Vuagnat (1), A Desachy (1)
(1) Service de réanimation polyvalente, centre hospitalier d'Angoulême, Saint-Michel ; (2) Service de réanimation, hopital de La Source, Orléans ; (3) Service de réanimation médicale, hôpital Bretonneau, Tours ; (4) Service de réanimation médicale, centre hospitalier universitaire, Poitiers ; (5) Service de réanimation, centre hospitalier Victor-Jousselin, Dreux ; (6) Service de réanimation polyvalente, hôpital universitaire Dupuytren, Limoges

Introduction : Une insulinothérapie intensive est justifiée dans la prise en charge de nombreux patients en état critique. Les risques d'hypoglycémie imposent une surveillance rapprochée, souvent effectuée par des mesures répétées de la glycémie capillaire à la bandelette. Les buts de cette étude ont été de vérifier la corrélation entre les glycémies mesurées à la bandelette sur sang capillaire et sur résidu de sang artériel ou veineux et la glycémie de référence mesurée au laboratoire et de déterminer les facteurs cliniques prédictifs de discordances.

Patients et Méthodes : Dans six centres regroupant 93 lits de réanimation, sur une période de deux mois, tous les patients consécutifs justifiant d'une surveillance de la glycémie ont été étudiés. Au cours des six premiers bilans biologiques, la fréquence cardiaque, la pression artérielle et un état de choc (pression artérielle moyenne < 70 mmHg

© 2005 Publié par Elsevier SAS. Tous droits réservés.
doi:10.1016/j.reaurg.2005.11.005

malgré une expansion volémique et/ou un traitement vasopresseur par ADRENALINE et/ou NORADRENALINE et/ou DOPAMINE > 5µg/kg/min) ont été relevés. L'existence de marbrures diffuses et d'une acrocyanose au doigt piqué a été notée. Les glycémies à la bandelette sur sang capillaire et sur résidu de sang artériel ou veineux ont été comparées à la glycémie de référence mesurée simultanément au laboratoire. Les valeurs obtenues à la bandelette ont été considérées comme concordantes avec la glycémie de référence si la différence a été inférieure à± 20 %.

Résultats : Au cours de la période d'étude, 451 patients ont été inclus (âge = 58 ans, IGS2 = 39, mortalité en réanimation = 17 %) et 1730 prélèvements biologiques ont été réalisés. D'une part, 1718 glycémies capillaires à la bandelette ont été comparées à la glycémie de référence. Le coefficient de corrélation R a été de 0,908 (IC 95 : 0,899 – 0,916) et 324 mesures (18,9 %) ont été discordantes de plus de 20 %. En analyse multivariée, les facteurs prédictifs de discordance ont été : acrocyanose au doigt piqué (OR = 2,08 ; IC95 : 1,43 - 3,01 ; p = 0,0001), marbrures généralisées (OR = 1,88 ; IC95 : 1,26 - 2,83 ; p = 0,0023) et état de choc (OR = 1,16 ; IC95 : 1,05 - 1,27 ; p = 0,0022). D'autre part, 1700 mesures de glycémie à la bandelette sur résidu de sang artériel ou veineux ont été comparées à la glycémie de référence. La précision des mesures a été meilleure (R = 0,933 ; IC : 0,927 – 0,939 ; p < 0,00001) et seulement 201 mesures (11.8 %) ont été discordantes. En analyse multivariée, seul le fait d'être un homme a prédit une discordance des mesures à la bandelette sur résidu de sang (OR = 1,37 ; IC95 : 1,01 - 1,88 ; p = 0,0465), sans explication claire.

Conclusion : En réanimation, la mesure de la glycémie à la bandelette sur sang capillaire est fiable dans 81,2 % des cas. Chez les patients présentant, au moment du prélèvement, une acrocyanose ou des marbrures généralisées et en cas d'états de choc, la surveillance pourrait être plus efficace grâce à des mesures à la bandelette sur sang artériel ou veineux. Dans ce cas, l'impact du sexe sur la précision des mesures devra être vérifié.

SP 3

Un algorithme original d'insulinothérapie pour normaliser la glycémie du patient de réanimation sans intervention du médecin

J Bohe (1), H Abidi (2), M Perrin (1), X Tchenio (3), S Gaillard (3), C Ferretti (4), E Tognet (1), F Khettab (1), A Karame (1), A Dulac (1), H Thizy (5), D Jacques (1)

(1) Service de réanimation médicale, centre hospitalier Lyon-Sud, Pierre-Bénite ; (2) Service de biostatistiques, centre hospitalier Lyon-Sud, Pierre-Bénite ; (3) Service de réanimation, centre hospitalier, Bourg-en-Bresse ; (4) Service d'anesthésie-réanimation, centre hospitalier Lyon-Sud, Pierre-Bénite ; (5) Centre d'investigation clinique, hospices civils de Lyon, Lyon

Rationnel : La normalisation de la glycémie est devenue un objectif thérapeutique important en réanimation. Cette normalisation est souvent difficile sans la supervision par un médecin pour plusieurs raisons : 1) les besoins en insuline sont très différents d'un patient à un autre et varient chez le même patient avec les apports nutritionnels et l'évolution de la maladie, 2) les valeurs d'hypoglycémie potentiellement dangereuses sont proches des glycémies normales. Nous avons développé un algorithme appelé CSG (contrôle strict de la glycémie) qui permet d'adapter l'insulinothérapie IV pour maintenir la glycémie entre 4,5 et 5,9 mmol/L. L'algorithme intègre l'insulinorésistance du patient qui évolue dans le temps avec la maladie. Cet algorithme indique à l'infirmier, sans intervention médicale, le débit d'insuline IV et la fréquence des contrôles glycémiques (1 à 3 h) en fonction des glycémies antérieures. Un logiciel basé sur cet algorithme a été développé et nous rapportons les premiers résultats de son utilisation dans 3 services de réanimation (38 lits) pendant 1 à 4 mois.

Patients et Méthodes : Au cours de leur séjour, 48 patients ont eu l'insulinothérapie IV contrôlée par l'algorithme CSG pendant 8,4±8,3 jours (moyenne± ET). Ces patients âgés de 64±16 ans ont un score IGSII de 49±18.

Résultats : 4637 glycémies ont été mesurées au lit du patient. La glycémie d'entrée dans le protocole est de 11,9±4,3 mmol/L. Le tableau donne les glycémies, les débits d'insuline, le pourcentage des glycémies mesurées entre 4,5 et 5,9 mmol/L, et le nombre d'hypoglycémies (< 3,5 mmol/L) au cours des jours qui suivent le début du CSG.

	J1	J2	J3	J4	J5	après J5
Glycémie (mmol/L)	8,8±4,0	6,4±2,3	6,0±2,2	5,8±2,2	6,1±3,2	5,7±1,9
Insuline IV (UI/h)	3,7±3	4,7±4,1	5,4±5,6	4,8±4,1	4,2±2,4	3,8±2,1
Glycémies entre 4,5 et 5,9 mmol/L	17 %	36 %	39 %	40 %	35 %	43 %
Hypoglycémie (/ patient/jour)	0,25	0,42	0,55	0,82	0,69	0,60

Aucune des 206 hypoglycémies (3,0±0,5 mmol/L, 4,4 % des glycémies mesurées) n'a été cliniquement sévère et la quasi-totalité est secondaire à la diminution ou l'interruption des apports caloriques.

Conclusion : L'algorithme CSG permet sans supervision médicale de normaliser rapidement la glycémie des patients de réanimation. Les hypoglycémies sont peu fréquentes et expliquées par des diminutions des apports caloriques. En plus d'une utilisation clinique, cet outil paramétrable pourrait contrôler la glycémie à des niveaux différents dans le cadre d'études.

SP 4

Élaboration et évaluation d'un protocole d'insulinothérapie intensive en réanimation

C Mejean (1), R Dupays (1), C Baumann (2), A Cravoisy (1), PE Bollaert (3), B Levy (3)

(1) Service de réanimation, hôpital central, Nancy ; (2) Épidémiologie et évaluation clinique, hôpital central, Nancy ; (3) Service de réanimation médicale, hôpital central, Nancy

Introduction : L'étude Van den Berghe vient d'être confirmée chez les patients médicaux rendant ainsi impérative l'établissement de procédures de contrôle de la glycémie L'application stricte du protocole de Van den Berghe dans notre service a entraîné un grand nombre d'hypoglycémies. Nous avons donc élaboré dans un deuxième temps un protocole d'insulinothérapie pour notre service avec un objectif de glycémie compris entre 0,80 et 1,40 g/l en adaptant celui décrit par Brown et coll (1).

Patients et Méthodes : Après avoir évalué la précision de nos appareils de mesure et après information du personnel, le protocole a été mis en place. Nous avons relevé l'ensemble des glycémies du service pendant une période de 8 semaines. Nous avons vérifié que les patients hospitalisés au cours de cette période étaient représentatifs de nos patients habituels et nous avons évalué le protocole en terme de résultats glycémiques et en terme de suivi du protocole.

Résultats : 143 patients, 60,4±17,0 ans, 44 diabétiques, la durée moyenne de séjour était de 6,1±11,4 jours et l'IGS2 moyen de 46,1± 24.

Méthode de mesure : la glycémie capillaire était fortement corrélée à la glycemie labo sauf chez les patients en état de choc traités par catécholamines

Glycémies : 6429 glycémies ont été mesurées. La glycémie moyenne était de 1,40± 0,54 g/l, la durée moyenne quotidienne dans l'objectif était de 14,7 Heures/24 heures. 74 % des patients hospitalisés dans le service ont reçu de l'insuline avec une dose quotidienne moyenne de 69,3± 49,0 UI/j. 28 mesures étaient inférieures à 0,40 g/l.

Suivi du protocole : les patients ont bénéficiés en moyenne de 11,4± 3,2 contrôles de la glycémie/j. Dans un échantillon de 100 fiches tirées au sort, l'adaptation de la posologie était conforme aux recommandations du protocole dans 72,3 % des cas, le délai de surveillance était conforme dans 59,8 % des cas. 90 % des cas d'hypoglycémies sévères étaient secondaires à une erreur de suivi du protocole et souvent en rapport avec l'introduction ou l'arrêt de l'alimentation.

Discussion : L'équilibre glycémique de nos patients est compatible avec les objectifs que nous nous étions fixés. La principale difficulté est le non respect des délais de mesure lié pour une grande part à un ratio patient/infirmier (ère) trop élevé (3).

Conclusion : La parution récente des résultats chez les patients médicaux va nous obliger à resserer nos objectifs glycémiques. Ceci devra passer par une meilleure adhésion (formation continue) au protocole et probablement par une réorganisation des tâches individuelles.

[1] Brown G et al. Crit Care Med 2001 ; 29 : 1714-1719

SP 5

Évaluation d'un nouveau protocole de contrôle de la glycémie en réanimation

S Roques, V Das, G Plantefève, JP Sollet, G Bleichner, H Mentec
Service de réanimation polyvalente, centre hospitalier Victor-Dupouy, Argenteuil

Introduction : Un contrôle strict de la glycémie des patients de réanimation améliore leur pronostic (1). Le but de ce travail était d'évaluer un protocole sur la qualité du contrôle glycémique.

Patients et Méthodes : Comparaison de 2 cohortes de 30 patients consécutifs ayant eu une glycémie supérieure à 7 mmol/l dans les 6 heures après l'admission en réanimation. Pour la cohorte "historique", le contrôle glycémique était laissé à la discrétion du médecin responsable du patient sans protocole de service aussi bien pour l'objectif glycémique que pour la fréquence de surveillance de la glycémie capillaire. L'insuline était administrée par voie SC ou IV. Pour la cohorte "protocole", sur prescription médicale, l'insuline était administrée par voie IV continue à une dose horaire déterminée par le protocole, qui indiquait la variation de dose en fonction de la dernière glycémie et de la glycémie précédente. L'objectif glycémique était de 4,5 à 7 mmol/l. La glycémie capillaire devait être mesurée toutes les 4h mais contrôlée 1h après une modification de la dose d'insuline. Pour les 2 cohortes, la glycémie capillaire était mesurée par un analyseur MediSense Optium. Les données concernant le contrôle glycémique ont été recueillies jusqu'à la sortie de réanimation. La glycémie moyenne a été calculée comme la surface sous la courbe de glycémie divisée par le temps. Les résultats sont exprimés en médiane et extrèmes.

Résultats : Les patients des 2 cohortes ne différaient pas pour l'âge (63,5 ans [26-83] vs 68 ans [14-86], p = 0,44), l'IGS II (35 [6-89] vs 43 [8-95], p = 0,71), le motif d'hospitalisation, le nombre de diabétiques (n = 6 vs n = 2, *p* = 0,27), la durée de participation à l'étude (3,8 j [0,4-51,6] vs 3,7 j [0,4-21,5], p = 0,96). Les patients de la cohorte "historique" recevaient moins de ventilation mécanique (n = 12 vs n = 22, p = 0,02) mais autant de catécholamines (n = 10 vs n = 13, p = 0,59), de nutrition entérale (n = 4 vs n = 6, p = 0,50) et de corticoïdes (n = 6 vs n = 6, p = 0,99). La glycémie à l'admission était comparable (11,2 mmol/l [3,6-22] vs 8,8 mmo/l [5,1-30], p = 0,41). Dans la cohorte "protocole", il y a eu plus de glycémies capillaires par jour (5,2 [1,5- 9,6] vs 6,4 [5,6-16,3], p = 0,001), plus d'insuline administrée (0 UI/j [0-119] vs 42 UI/j [3-92], p = 0,005), le délai pour obtenir une glycémie inférieure à 7 mmol/l a été plus court (19 h [3-290] vs 12 h [3-84], p = 0,04) et le % de temps passé entre 4,5 et 7 mmol/l a été plus long (14 % [0-79] vs 29 % [0-68], p = 0,03). La glycémie moyenne était similaire (8,6 mmol/l [5,2-13,8] vs 7,9 [6,2-13,6], p = 0,35). Le nombre d'hypoglycémies par jour définies par une glycémie capillaire <2,2 mmol/l n'était pas différent (0 [0-0,02] vs 0 [0-0,07], p = 0,40), de même le nombre d'ampoules de G30 % administrées pour hypoglycémie (0 [0-5,6] vs 0,6 [0-6,5], p = 0,22).

Conclusion : L'utilisation du protocole améliore peu le contrôle glycémique qui reste éloigné de l'idéal décrit dans la littérature. Le nombre de mesures de glycémie capillaire est encore faible pour permettre un contrôle strict. Une meilleure sensibilisation des équipes soignantes paraît nécessaire.

[1] Van den Berghe G et al. N Engl J Med. 2001;345:1359

SP 6

Faisabilité et innocuité d'un protocole d'insulinothérapie intensive en réanimation médicale

N Courtois (1), M Nyunga (2), P Herbecq (2), G Vignozzi (2), C Lemaire (2)

(1) Service d'anesthésie réanimation, hôpital Calmette, Lille ; (2) Service de réanimation, centre hospitalier, Roubaix

Introduction : Un contrôle strict de la glycémie est associé à une diminutionde la morbi-mortalité des patientsde Réanimation Chirurgicale. Objectif de l'étude : évaluer la faisabilité d'un protocole d'administration intensive d'insuline dans un service de réanimation d'un Hôpital Général.

Patients et Méthodes : Pendant 3 mois, les patients intubés ventilés admis en réanimation étaient soumis au protocole d'insulinothérapie intensive. **Objectif :** maintenir la glycémie entre 0,8 et 1,1g /dl.

Critères étudiés : 1) contrôle glycémique, 2) fréquence des hypoglycémies (glycémie < 0,4g/L), 3) influence des antécédents de diabète, des corticoides, des amines et de l 'alimentation artificielle sur le contrôle glycémique et les besoins en insuline, 4) charge de travail des infirmiers.

Résultats : 39 patients inclus.Temps pour atteindre l'euglycémie : 9 (7-12) heures. Temps passé en normoglycémie : 12,75 (10,2-15,3) h. 14 patients ont présenté une hypoglycémie sans retentissement clinique. 60 % des hypoglycémies étaient dues à des erreurs d'application du protocole par les infirmiers. Corticoïdes, alimentation artificielle, amines, antécédents de diabète n'influencent ni le contrôle glycémique, ni les besoins en insuline. 74 % des infirmiers jugeaient le protocole simple à manier, 100 % redoutaient le risque d'hypoglycémie, 94 % estimaient la surcharge de travail imposé par ce protocole acceptable.

Conclusion : Le protocole de contrôle strict de laglycémie a permis de contrôler efficacement la glycémie des patients de réanimation, avec certes un nombreimportant d'hypoglycémies mais sans conséquences délétères. Plus de la moitié des hypoglycémies étaient liées a des erreurs dans l'application du protocole. La formation, l'éducation, l'adhésiondesinfirmiers est donc primordiale pour mettre en place efficacement et sans danger ce type de protocole.

[1] Van den Berghe G et al. N Engl J Med 2001; 345:1359-1367

SP 7

Insulinothérapie intensive en réanimation médicale. Mise en place et intérêts d'un protocole

T Kosztur, T d'Escrivan, P Misquel, K Faure, O Leroy, H Georges, B Guery

Service de réanimation, centre hospitalier Gustave-Dron, Tourcoing

Introduction : L'insulinothérapie intensive est devenue un élément fondamental de la prise en charge quotidienne du patients de réanimation (1). Certaines équipes ont proposé des protocoles, essentiellement en soins intensifs postopératoires et avec un ratio infirmière/patio de 1/1 (2). Leur application en pratique quotidienne demeure difficile pour les services n'ayant pas les mêmes possibilités de surveillance. Notre objectif était de vérifier la faisabilité d'un contrôle strict de la glycémie et de confirmer son bénéfice pour des patients de réanimation médicale.

Patients et Méthodes : Nous avons mené une étude prospective de type « avant-après ». Avant l'instauration du protocole une formation a été dispensée aux personnels médicaux et paramédicaux. Tous les patients recevant une insulinothérapie étaient inclus, pendant 2 périodes de 6 mois. Le groupe « avant » est issu d'une base de données préexistante au protocole d'insulinothérapie. Ce groupe a reçu une insulinothérapie dont la prescription était au libre choix du praticien. Le groupe « après » a été étudié prospectivement et le protocole imposé une insulinothérapie dès 1,2 g/l de glycémie capillaire. Les groupes ont été comparés sur des données démographiques, des critères d'efficacité et de tolérance de l'insulinothérapie, ainsi que sur leur devenir (mortalité, infection nosocomiale, épuration extra rénale, transfusions globulaires et durée moyenne de séjour).

Résultats : L'étude a concerné 257 patients ; cent quarante-huit avant la mise en place du protocole et 109 après celle-ci. Parmi ces 257 patients, 160 ont reçu une insulinothérapie : 76 (52 %) dans le groupe témoin et 84 (77 %) dans le groupe protocole. Le protocole a permis de normaliser la glycémie plus rapidement (12 vs 6h, $p<0,0001$) et de la maintenir plus durablement sous le seuil défini (48 vs 115 h, $p<0,0001$). L'utilisation de l'insuline a été optimisée car les besoins en insuline n'ont pas augmenté avec l'application du protocole. Les hypoglycémies modérées et sévères ont augmentées mais cette différence n'est significative que pour les glycémies entre 0,4 et 0,7 g/l. Nous avons observé une diminution significative de la survenue d'une infection nosocomiale (27.6 % vs 11,9 %, $p = 0,012$), du recours à l'hémodiafiltration (25 % vs 9,5 %, $p<0,009$) et du nombre de patients transfusés (40.8 % vs 23,8 %, $p<0,021$). La mortalité n'a pas significativement variée (33.9 % vs 24,8 %, $p = 0,2$). La durée moyenne de séjour est restée inchangée. Une diminution significative des besoins en noradrénaline a été observé dans le groupe soumis à une insulinothérapie intensive (44.7 % vs 16,6 %, $p<0,0001$).

Conclusion : Cette étude confirme la faisabilité, grâce à un protocole, d'un contrôle strict de la glycémie avec un ratio infirmière/patient de ¼. Nos résultats confirment l'intérêt de l'insulinothérapie intensive sur les infections nosocomiales, le recours à l'hémodiafiltration et les transfusions globulaires pour les patients de réanimation médicale.

[1] Van den Berghe G et al. N Engl J Med. 2001 ; 345(19) : 1359

[2] Kanji S et al. Intensive Care Med. 2004 ; 30 : 804

SP 8

Le rapport insuline/glucose plasmatique serait prédictif de la mortalité chez le patient septique

L Amigues (1), C Ternissien (2), A Boutet (2), Z Belkhadir (1), JP Cristol (2), JJ Béraud (1), K Klouche (1)
(1) Service de réanimation, hôpital Lapeyronie, Montpellier ; (2) Service de biochimie, hôpital Lapeyronie, Montpellier

Introduction : Une hyperglycémie et une insulinorésistance surviennent fréquemment chez le patient de réanimation et elles aggraveraient sensiblement le pronostic. Il a été, en outre, établi que le contrôle strict de la glycémie réduirait significativement la morbi-mortalité chez ce type de patient. De telles observations sont aisément applicables au patient septique. L'objectif de cette étude était d'étudier la valeur prédictive des taux plasmatiques de glucose et d'insuline et du rapport de ces taux dans la mortalité au cours du sepsis sévère.

Patients et Méthodes : Les patients admis en réanimation pour choc septique, de janvier à septembre 2005, ont bénéficié de mesures concomitantes de la glycémie et l'insulinémie. Elles ont été réalisées à l'admission et 48 heures plus tard. Les patients ayant un diabète sucré antérieurement connu et ceux traités par insuline dans les 48 premières heures ont été exclus de l'étude. Le dosage de l'insuline plasmatique était réalisé par radio-immunoologie. Les résultats ont été comparés entre les patients vivants et décédés.

Résultats : Trente trois patients ont été inclus : 14 F ; âge : 59±17 ans ; IGS II : 43.7±15.5 ; score SOFA : 9.1±3.2. L'infection était d'origine communautaire dans 29 cas et post chirurgicale dans 3 cas. Tous les patients étaient ventilés et 9 patients ont du être pris en charge en dialyse. Sept patients sont décédés.

	Glycém. J0	(mmol/l) **J2**	**Insulin. J0**	(µu/ml) **J2**	**Insulin. J0**	**/glycém. J2**
vv 26	7.7±2.1	9.3±2.7	21.4±22.5	19.3±17.5	2.1±1.6	1.8±1.4
dc 7	11.2±4.4	9.5±3.1	9.1±5.2	67.2±27.2	0.8±0.5	6.3±3.4
p	**0.02**	0.45	0.19	**0.02**	0.1	**0.02**

Conclusion : A la 48ème heure de la prise en charge d'un choc septique, les taux plasmatiques d'insuline et les rapports insulinémie/glycémie sont significativement plus élevés chez les patients septiques décédés par rapport aux survivants. A distance de la prise en charge d'un sepsis, l'insulinémie ou mieux le rapport insuline/glucose plasmatique serait donc prédictif de la mortalité. La glycémie réalisée à l'admission, est, quant à elle, difficilement interprétable car dépendante de multiples interventions dans le contexte de l'urgence.

SP 9

L'hyperglycémie et la mortalité chez les patients de réanimation médicale

B Himdi, M Akkaoui, L Oualili, T Dendane, J Belayachi, RN Bennis, K Abidi, AA Zeggwagh, R Abouqal
Service de réanimation, CHU de Rabat

Introduction : L'hyperglycémie est fréquente en réanimation, un contrôle agressif de la glycémie réduit la mortalité chez les patients chirurgicaux. L'objectif de cette étude était de vérifier si l'hyperglycémie était associée à une surmortalité en réanimation médicale.

Matériels et Méthodes : étude de cohorte prospective sur une période de 6 mois et incluant tous les patients admis en réanimation médicale ayant séjournés plus de 2 jours. Les données recueillies comportaient les données démographiques, la présence d'un diabète, le score APACH II, le SOFA score, le TISS 76, la glycémie à l'admission, la glycémie maximale et moyenne sur l'ensemble du séjour, ainsi que la durée de l'hyperglycémie en pourcentage (nombre de jours d'hyperglycémie rapportée à la durée du séjour en réanimation), et la survenue de décès en réanimation.

Résultats : 159 patients ont été inclus (H / F = 91 / 68) âgés de 43,3± 19 ans, l'APACH II était de 13± 7, le SOFA score maximal était de 3,7±3,4. La mortalité était de 29,6 % (47 / 159), la glycémie à l'admission était de 1,6g/l± 1,3g/l chez les survivants vs 1,5g/l± 1,4g/l chez les décédés (p = 0,6), la glycémie maximale était de 1,9g/l± 1,3g/l vs 2,7g/l± 1,7g/l (p = 0,01), la glycémie moyenne était de 1,3g/l± 0,6g/l vs 1,7g/l± 0,9g/l (p = 0,01), et la durée de l'hyperglycémie était de 9 %± 2 % vs 21 %± 4 % du séjour (p = 0,01). Après ajustement sur l'âge, l' APACH II, le SOFA score et le diabète par régression logistique ; ni l'hyperglycémie (odds ratio = 4,10 ; IC 95 % = 0,04-3,60 ; p = 0,21) ; ni la glycémie maximale (odds ratio = 0,96 ; IC 95 % = 0,45-2,40 ; p = 0,30) ; ni la durée de l'hyperglycémie (odds ratio = 0,96 ; IC 95 % = 0,90-1,02 ; p = 0,40) n'étaient associée à la mortalité.

Conclusion : Dans cette étude de cohorte prospective, la glycémie maximale, la glycémie moyenne, et la durée de l'hyperglycémie sont liées à la mortalité en analyse univariée ; mais ils ne constituent pas des facteurs indépendants prédictifs de la mortalité après ajustement sur les facteurs de gravité (APACH II et SOFA score), l'âge, et la présence d'un diabète.

SP 10

Effet du contrôle strict de la glycémie par insulinothérapie intensive sur les cytokines au cours du choc septique

M Tonnellier (1), JP Bastard (2), M Maachi (2), B Guidet (1), E Maury (1), J Capeau (2), G Offenstadt (1)
(1) Service de réanimation, hôpital Saint-Antoine, APHP, Paris ; (2) Service de biochimie, hôpital Tenon, Paris

Introduction : Sur des modèles expérimentaux le contrôle strict de la glycémie par insulinothérapie intensive entraîne une modification forte et rapide des taux de cytokines pro et anti-inflammatoires. Le but de cette étude préliminaire est de déterminer si de telles variations s'observent chez des patients en choc septique « stabilisés ».

Patients et Méthodes : Critères d'inclusion : patients en état de choc septique « stabilisés » (pas de variation de la vitesse de perfusion de catécholamine ni d'introduction de

nouvelle antibiothérapie depuis au moins 6h) avec une glycémie > 2g/L. Critères d'exclusion : patients diabétiques ou ayant reçus de l'insuline, sous corticoïdes ou AINS, immunodéprimés.

Design de l'étude : étude prospective interventionnelle non contrôlée. Après une phase d'observation de 2H (H0-H2) un traitement par insulinothérapie intensive était institué afin d'obtenir une glycémie entre 0,8 et 1,2 g/L à H4, et de maintenir la glycémie dans ce seuil pendant 24h. Etaient dosés le TNF, l'IL1, l'IL6 ; l'IL10 ainsi que la leptine et l'adiponectine à H0, H2 (fin de la phase d'observation) H4, H6, H8.

Résultats : 12 patients ont été inclus (age moyen 71,8 ans, IGS II 51,6). Ils recevaient en moyenne 0,3 µg/kg/min de noradrénaline. 3 patients sont décédés. Les patients étaient inclus en moyenne 18 h après leur admission en réanimation. La glycémie moyenne à l'inclusion était de 2,34 g/L et de 1,13 g/L à H4. Les patients ont reçus en moyenne 43 UI d'insuline rapide entre H2 et H4, et 119 UI d'insuline au cours des 24 premières heures.

Le contrôle strict de la glycémie n'entraînait pas de variation significative des cytokines pro et anti-inflammatoire au cours des 2 premières heures de traitement (H2, H4) ni après.

µg/mL	H0	H2	H4	H6	H8
IL1	115± 34	112± 36	125±25	124± 32	149± 41
IL6	139± 25	134± 41	151± 32	170± 14	143± 39
IL10	116.8± 21	118.3± 22	128.3± 35	84± 11	91± 25
TNF	16.9± 3	16.6± 2	16.8± 4	11.9± 5	18.5± 4

Conclusion : Le contrôle strict de la glycémie par insulinothérapie intensive permet chez les patients de réanimation chirurgicale, comme chez les patients de réanimation médicale polyvalente de diminuer la mortalité, par une diminution de la mortalité attribuable au choc septique. Mais la physiopathologie de ce traitement demeure incomprise. Dans cette étude préliminaire, sur des patients en choc septique à distance de la phase initiale, le contrôle strict de la glycémie n'entraîne pas de modification significative des taux d'IL1, d'IL6, d'IL10 et de TNF.

SP 11

Dysrégulation glycémique au cours du choc septique : influence de l'insuffisance surrénalienne

C Sejourne, F Fourrier, P Girardie, L Robriquet, M Jourdain, C Chopin

Service de réanimation, hôpital Roger-Salengro, Lille

Introduction : L'hémisuccinate d'hydrocortisone (HSHC) et le contrôle glycémique font aujourd'hui partie intégrante du traitement du choc septique. Aucune étude n'a évalué l'influence de l'insuffisance surrénalienne relative (ISR) et du traitement par HSHC sur la dysrégulation glycémique au cours du choc septique.

Patients et Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective de janvier 2004 à mai 2005, réalisée dans un service de réanimation polyvalente de 16 lits. Tous les patients ayant eu un choc septique, défini selon les critères de la conférence de consensus nord-américaine de 1992, et un test à l'ACTH (tétracosactide 250 µg) ont été étudiés pendant quatre jours après la réalisation du test. Quatre groupes ont été formés à partir de la présence ou non d'une ISR définie par un delta de cortisol ≤ 9 µg/dl (patients répondeurs (R) ou non répondeurs (NR)) et d'un éventuel traitement par HSHC (traités (T) ou non (NT)). La présence de facteurs hypoglycémiants (insulinothérapie) et hyperglycémiants (apports caloriques glucido-lipidiques, apports glucidiques et traitement par catécholamines) a été recherchée. Chaque jour et pendant quatre jours, l'équilibre glycémique a été défini par la moyenne journalière des glycémies capillaires (dextro moyen) et la différence entre la glycémie la plus haute et la plus basse. L'insulinorésistance était évaluée par les rapports dextro moyen sur quantité d'insuline. L'intensité de la dysrégulation glycémique était définie par le rapport entre la quantité d'insuline et l'apport calorique glucido-lipidique.

Résultats : Cinquante patients ont été inclus répartis en RNT (n = 8), RT (n = 15), NRNT (n = 8) et NRT (n = 19). L'IGS II était significativement plus bas dans le groupe RNT (55± 8) que chez les RT (70± 17) (p = 0,03) et les NRT (77± 25) (p = 0,03). Il n'existait aucune différence d'équilibre glycémique entre les 4 groupes. Les patients NRNT étaient les moins fréquemment traités par insuline. A équilibre glycémique égal et comparés aux patients NR et NT, les patients RT étaient plus fréquemment traités par insuline alors qu'ils recevaient l'apport calorique glucido-lipidique le plus faible (p = 0,03). Le degré d'insulino-résistance n'était pas significativement différent entre les groupes.

Conclusion : Les patients répondeurs à l'ACTH et traités par hydrocortisone, ayant le plus haut niveau de cortisol (endogène et exogène), présentaient la dysrégulation glycémique la plus sévère. Au contraire, les patients non répondeurs non traités présentaient la dysrégulation la moins sévère. Nos résultats suggèrent que la présence d'une éventuelle ISR, associée ou non à un traitement par HSHC, modifie la dysrégulation glycémique au cours du choc septique.

SP 12

Épidémiologie des hyponatrémies présentes à l'entrée d'une unité de réanimation néphrologique

G Bonnard, A Essid, N Khoury, MA Costa, A Hertig, E Rondeau

Urgences néphrologiques et transplantations rénales, hôpital Tenon, Paris

Objectif : Etude de l'incidence et des facteurs étiologiques et pronostics de l'hyponatrémie à l'entrée en réanimation néphrologique.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective sur la période du 1/01/2002 au 30/09/2005 des patients admis dans une unité de réanimation néphrologique. Analyse multivariée des facteurs de mortalité par modèle de régression logistique de la cohorte 2003-2004 (n = 924).

Définition : Natrémie initiale ≤ 130 mmol/l, sévère si ≤ 120 mmol/l. Critère d'exclusion : glycémie > 13 mmol/l.

Recueil des variables démographiques, mode d'admission, antécédents, BMI, état clinique et biologique d'hydratation extracellulaire, signes neurologiques centraux (SNC), variations de natrémie, osmolarité plasmatique et urinaire, IGS2, McCabe, LOD J0, Glasgow mini à H24, Oméga total, ventilation invasive ou non (nombre de jours), épuration extra-rénale (EER, nombre de jours), catécholamines, sepsis à l'entrée, diabète sucré, mortalité et durée de séjour en réanimation, infections nosocomiales, limitation thérapeutique, apparition d'une myélinolyse.

Résultats : 234 patients hyponatrémiques. Incidence estimée de 14 %. 39 soit 1/6 classés « sévères ». Environ 50 % présentaient un volume extracellulaire élevé corrélé aux pourcentages significativement plus élevés d'insuffisants cardiaques, rénaux ou cirrhotiques.

Le groupe hyponatrémique était par comparaison à la cohorte historique : plus âgé (61,4 ans contre 56,3 ans, p<0,001), moins souvent admis directement en réanimation (37,2 % contre 47 %, p<0,01), moins souvent diabétique avec des glycémies d'entrées significativement plus basses, plus souvent atteint d'une maladie fatale dans l'année (26,5 % contre 12,2 %, p<0,00001), de score IGS2 plus élevé (51,4 contre 47,2, p<0,01), plus souvent dialysé (51,5 % contre 40 %, p<0,001).

La mortalité en analyse univariée était signicativement plus élevée (22,6 % contre 17,3 %, p<0,05), sans différence significative entre les 2 groupes de sévérité biologique. Le groupe « hyponatrémie sévère » présentait plus souvent des SNC (68,4 % contre 36,3 %, p<0,001), dont un cas de myélinolyse d'évolution favorable.

En analyse multivariée les facteurs pronostics indépendants étaient par odds ratio décroissants : Ventilation Mécanique, catécholamines, l'indice Mc Cabe C, un âge > 57 ans, des SNC, le recours à l'EER. L'hyponatrémie n'était pas un facteur pronostic indépendant significatif, même en cas de seuils de sévérité à 120 ou 125 mmol/l (p = 0,09).

Conclusion : La surmortalité en réanimation néphrologique objectivée pour cette population hyponatrémique à leur admission semble, hormis l'atteinte neurologique centrale de certaines hyponatrémies sévères, être liée au pronostic sous jacent d'une population à risque constituée de patients âgés, à la maladie de fond potentiellement mortelle à 1 an, ou insuffisants rénaux.

SP 13

L'hypernatrémie en réanimation : fréquence, évolution et facteurs de pronostic

S Marghli, S Ayed, M Fekih Hassen, R Gharbi, A Tej, S Elatrous
Service de réanimation, CHU Taher-Sfar, Mahdia

Introduction : L'hyper natrémie chez l'adulte est associée à une lourde mortalité de l'ordre de 42 % à 60 %. La plupart des études ayant étudiées l'hyper natrémie ont été focalisées sur des patients dans les services de gériatrie. Peu de données existent sur le pronostic de ce trouble hydro électrolytique en réanimation. L'objectif de cette étude est de déterminer la fréquence, les caractéristiques cliniques, le devenir ainsi que les facteurs de pronostic des patients ayant une hypernatremie en réanimation.

Patients et Méthodes : Cinquante deux patients soit 5 % des admissions (age moyen 63±17 ans, sexe ratio 2.25) présentant une natrémie ≥ 150mmol/L confirmée au moins sur deux mesures successives ont été inclus dans l'étude durant la période de mars 2001 à décembre 2004. Plusieurs paramètres ont été recueillis de l'observation médicale concernant les caractéristiques démographiques, cliniques (diagnostic principal à l'admission, état d'hydratation, état hémodynamique, scores physiologiques de gravité …), les valeurs biologiques sanguines et urinaires (Na^+, K^+, …), le bilan hydrique, les variations de la natrémie à H12, H24 et H48 et le devenir des patients en réanimation ont été recueillis. Les facteurs de mauvais pronostic ont été recherchés en analyses uni et multi variée.

Résultats : L'hyper natrémie moyenne à l'inclusion dans l'étude était de 152±5 mmol/L. Elle était constatée à l'admission en réanimation chez 30 patients (58 %). La moitié des hyper natrémies acquises en réanimation était observée au delà du troisième jour d'hospitalisation. Elle compliquait une défaillance viscérale aigue dans 75 % des cas et dans 25 % des cas elle faisait parti du syndrome hyper glycémique hyperosmolaire. Les deux groupes de survenue d'hyper natrémie (admission vs acquise) différaient par la fréquence de la soif (23 % vs 0, p = 0.02), de la déshydratation extracellulaire (47 %vs5 %, p = 0.001) et le recours à la ventilation mécanique (43 % vs77 %, p = 0.01). La mortalité observée était de 33 %. L'analyse uni variée a permis d'identifier la gravité des patients à l'inclusion, le recours à la ventilation mécanique et la variation de la Na^+ à H12 et à H48 comme facteurs de mauvais pronostic. La variation de la Na^+ à H12 et à H48 était moins importante dans le groupe des décédés par rapport au groupe des survivants avec des valeurs respectives à 1±9 mmol/L et-6±9 mmol/L, p = 0.04 à H12. En analyse multi variée seulement la variation de la Na^+ à H12 (OR : 1.18 ; IC à 95 % [1.03-1.35] ; p = 0.02) et le recours à la ventilation mécanique (OR : 0.02 ; IC à 95 % [0.01-0.39] ; p = 0.01) étaient indépendamment liés à la mortalité.

Conclusion : La mortalité associée à l'hyper natrémie est élevée. Sa persistance à H12 semble être un facteur de mauvais pronostic. Une évaluation prospective de l'effet du contrôle de la variation de la natrémie à H12 et à H24 sur la mortalité est nécessaire.

SP 14

Incidence de la néphropathie liée aux produits de contraste iodés (NPCI) chez les patients de réanimation : intérêt de la N-acétylcystéine (NAC)

A Alvarez-Gonzalez (1), F Schortgen (1), A Mekontso Dessap (1), L Bouadma (2), S Pease (2), A Kouatchet (1), JP Laissy (3), A Rahmouni (4), B Regnier (2), L Brochard (1)
(1) Service de réanimation médicale, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil ; (2) Service de réanimation médicale, groupe

hospitalier Bichat-Claude-Bernard, Paris ; (3) Service de radiologie, groupe hospitalier Bichat-Claude-Bernard, Paris ; (4) Service de radiologie, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil

Introduction : L'intérêt de la NAC pour la prévention de la NPCI reste controversé. Dans les essais randomisés retrouvant un bénéfice de la NAC, la réduction de l'incidence des NPCI est en moyenne de 90 % alors que plusieurs autres études sont négatives. Aucune donnée n'est disponible en réanimation. Le but de notre travail était de déterminer l'incidence de la NPCI dans 2 services ayant des pratiques différentes sur l'utilisation de la NAC orale avant injection d'un produit de contraste iodé (PCI).

Patients et Méthodes : Etude de cohorte prospective effectuée dans les services de réanimation médicale du CHU Bichat n'utilisant jamais la NAC et du CHU H. Mondor utilisant toujours la NAC (0,6g x2/2j). Un PCI de basse osmolarité est utilisé dans les 2 centres. La NPCI était définie par une augmentation de créat $\geq$ 44 µmol/l ou une dialyse dans les 48 h suivant l'injection. 70 examens réalisés chez les patients ayant une créat connue dans les 48h précédant l'examen et non traités par dialyse ont été inclus dans chaque centre.

Résultats : Les patients étaient comparables dans les 2 centres à l'admission et avant l'injection du PCI pour les facteurs de risque de la NPCI et la gravité (tableau). L'hydratation et le volume de PCI étaient identiques. L'incidence de la NPCI n'était pas significativement différente entre les 2 centres mais le nombre de sujets nécessaires de traiter pour éviter 1 NPCI était de 14.

Caractéristiques au moment de l'injection du PCI	SANS NAC n=70	AVEC NAC n=70	p
SAPS II, points	35 (26-46)	34 (23-45)	0,42
LOD, points	3 (1-5)	3 (1-5)	0,71
PAM, mmHg Traitement par	83 (72-95)	82 (72-95)	0,73
Adré/Noradré, n	13	12	0,82
Ventilation artificielle, n	38	31	0,24
Néphrotoxique(s) associé(s), n	39	37	0,74
Créatininémie, µmol/l	87 (70-116)	95 (74-123)	0,45
Incidence de la NPCI	**17 %**	**10 %**	**0,21**

Dans les 48h suivant l'examen, la créatininémie augmentait de 15±40 % sans NAC et baissait de 5±40 % avec NAC. 53 examens avec NAC ont été réalisés en urgence, 26 pts ont reçu 2x0,6g de NAC avt PCI, 15 pts 0,6g dans les 12h avt et 29 pts au moment du PCI.

Discussion : Dans cette étude, la NAC ne permet pas de réduire significativement le risque de NPCI. Ces résultats négatifs pourraient être expliqués par un manque de puissance ou par l'impossibilité d'administrer la dose totale de NAC. Cependant, il a été montré que la baisse de la créat retrouvée après NAC n'était pas liée à une augmentation de la filtration glomérulaire (1).

Conclusion : L'incidence de la NPCI en réanimation est de 14 %, ce qui est comparable aux pts insuffisants rénaux ou diabétiques. L'augmentation de créat après PCI est faible avec un impact clinique non évalué en réanimation. Dans les limites de ses conditions d'utilisation dans les situations d'urgence, la NAC orale ne semble pas permettre une réduction significative de la NPCI,

[1] Hoffmann U. et al. J Am Soc Nephrol, 2004;15:407

SP 15

L'analyse de l'équilibre acide–base selon Stewart a-t-elle une utilité clinique ?

G Migali, M Gonzalez, E Installe

Service de soins intensifs généraux, cliniques universitaires UCL-Mont-Godinne, Yvoir

Introduction : Selon Stewart (1978) le pH des liquides biologiques ne dépend que de 3 variables indépendantes, le SID (Strong Ion Difference), la concentration en acides faibles (A_{TOT}) et la PCO_2. Cette théorie postule en outre la nécessaire neutralité électrique des liquides biologiques, la restauration de celle-ci, si nécessaire, par la dissociation de l'eau et le respect de la loi de la conservation de la matière. Cette théorie physico-chimique, en dépit de son attrait rationnel, est restée longtemps peu connue des cliniciens mais retrouve ces dernières années un indiscutable regain d'intérêt. Si le bien-fondé scientifique de cette approche n'est plus guère discuté, l'intérêt de son application clinique ne nous semble pas encore démontré. Le but de ce travail a été d'évaluer l'utilité clinique de l'approche de Stewart en médecine intensive.

Patients et Méthodes : Nous avons étudié l'équilibre acide-base et le status électrolytique de 3 groupes de patients : une cohorte de patients opérés de PAC sous CEC aux suites opératoires non compliquées, une cohorte de patients souffrant de choc septique sévère et une cohorte de patients BPCO sévères en phase d'acutisation. Nous avons appliqué les modifications introduites par Fencl (Strong Ion Gap) et les équations développées par Gilfix et coll.

Résultats :

	Nl (n=10)		PAC (n=15)		Sepsis (n=8)		BPCO (n=8)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Na^+	141	1.6	140.4	3.7	139	3.4	136	4.1
Cl^-	104	2.2	114.1	3.8	108	4.4	91.2	7.7
Alb (g/L)	45.4	4	14.3	3.9	26.1	5.9	30.4	5.5
pH	7.41	0	7.40	0.1	7.33	0.06	7.22	0.07
$PaCO_2$	36.8	2.4	35.2	5.8	24.6	4	96.3	25
HCO_3^-	27.3	1.9	23	1.1	14.9	3.3	38.9	8.5
SIG	10.7	1.4	10.8	3	20.5	5.5	10.2	4
BE	-1	1.3	-4.3	1.8	-11	3.1	7.02	7.2
BE_{NaCl}	-0.3	2.3	-11.7	2.9	-6.3	3.4	7	7.9
BE_{Alb}	-0.9	1	6.9	1	4	1.5	2.9	1.4
DBE	0.2	1.8	0.4	2.5	-8.7	5.2	-2.9	3.3
Lactates	0.8	0.2	1.4	0.5	7.5	4.3	1.3	0.5

BE_{NaCl} et BE_{Alb} : variations de BE dues aux anomalies de concentration en Na^+, Cl^-, eau libre (SID) et albumine (A_{TOT}) ; DBE : variations de BE non-attribuables aux BE_{NaCl} et BE_{Alb}

Conclusion : 1. La théorie de Stewart se trouve vérifiée dans les 3 groupes de patients ; 2. Cette théorie permet d'isoler l'influence de chacune des variables indépendantes sur le pH résultant (essentiellement variations en Na^+ et Cl^- [SID]

et albumine [A_{TOT}]) ; 3. L'utilité clinique de cette approche est plus discutable pour peu que l'on garde en mémoire l'effet des variations en Na^+, Cl^- et albumine sur le pH résultant. Elle nous paraît cependant justifiée dans l'analyse de certaines situations particulièrement complexes.

SP 16

Dysfonctionnement précoce des greffons rénaux : influence de la réanimation du donneur cadavérique

V Blasco, J Albanèse, F Garcin, A Geissler, M Leone, C Martin
Département anesthésie-réanimation, hôpital Nord, Marseille

Introduction : L'emploi d'hydroxyéthylamidon (HEA) altère la qualité des greffons rénaux, l'administration de catécholamines est un élément prédictif de préservation des transplants et l'utilisation de desmopressine n'influe pas sur la fonction rénale (FR). La qualité de la réanimation du donneur est donc un élément déterminant dans la qualité des organes transplantés, mais son impact réel est peu connu.

Cette étude évaluait l'impact de la réanimation du donneur en état de mort encéphalique (EME) sur la FR après transplantation.

Patients et Méthodes : Etude prospective observationnelle, portant sur 233 transplantations rénales. Les 2 critères de jugement étaient les 2 modes de dysfonctionnement précoce du greffon que sont : l'insuffisance rénale aigue ischémique (IRAI) et la survenue d'un rejet aigu précoce (RA). Pour chaque temps de la réanimation, du prélèvement et de la transplantation, la chronologie, l'hémodynamique, la biologie et les thérapeutiques mises en œuvres étaient colligées.

Résultats : L'incidence de l'IRAI était de 38 %, 18 facteurs se sont révélés significatifs en analyse univariée, et 6 ont été retenus par le modèle de régression logistique (OR, 95 % IC, p) : l'administration d'HEA de poids moléculaire intermédiaire avant le passage en ME (4.45, 1.84-10.78, 0.001), la créatininémie à l'admission > 120 micromol/l (4.62, 1.94-10.96, 0.001), la survenue d'une oligurie au cours de la réanimation (2.55, 1.32-4.88, 0.005), l'âge du donneur > 50 ans (2.2, 1.09-4.41, 0.026), l'indice de masse corporelle du donneur > 25 kg /m² (6.01, 2.89-12.48, 0.0001), et le temps d'ischémie froide > 24 heures (2.88, 1.44-5.72, 0.003).

L'incidence du RA était de 15,5 %, 6 facteurs de risque ont été retenus par le modèle de régression logistique : la glycémie > 11 mmol /l au cours de l'EME (2.7, 1.18-6.15, 0.018), la pression pulsée < 40 mmHg lors de la transplantation (3.01, 1.35-6.7, 0.007), l'âge du donneur > 55 ans (3.02, 1.18-7.54, 0.018), le sexe féminin du receveur (2.46, 1.11-5.47, 0.026), les receveurs séropositifs à cytomégalovirus (3.8, 1.18-12.13, 0,025) et les receveurs ayant présenté une IRAI (2.48, 1.12-5.47, 0.025).

Conclusion : Cette étude démontre que l'atteinte rénale est la conséquence de facteurs modulables intervenant au cours de la réanimation initiale du donneur. Le contrôle de ces facteurs de risque pourrait permettre d'améliorer la qualité des greffons en limitant l'administration d'HEA de poids moléculaire intermédiaire, en privilégiant le contrôle strict de la glycémie, en optimisant la volémie et en limitant le temps d'ischémie froide.

D'autre part, cette étude confirme un changement dans l'épidémiologie des greffons prélevés avec des donneurs âgés cumulant des comorbidités métaboliques.

[1] Cittanova ML et al. Lancet 1996;348:1620
[2] Schnuelle P et al. Transplantation 2001;72:455

SP 17

Pronostic et devenir des patients admis en réanimation pour encéphalopathie hépatique

J Fichet
Service de réanimation, hôpital Bretonneau, Tours

Introduction : L'encéphalopathie Hépatique (EH) est une complication fréquente des hépatopathies chroniques. Il est communément admis que les patients présentant une hépatopathie chronique admis en réanimation ont une mortalité élevée, ainsi qu'une consommation importante de ressources médicales. Peu d'études font état du pronostic des patients admis en réanimation pour une EH isolée, alors que celle ci n'est pas toujours corrélée à la gravité de la maladie sous-jacente et est parfois complètement réversible.

Patients et Méthodes : De 1995 à 2004, 61 patients ont été admis en réanimation médicale pour encéphalopathie hépatique ou ont présenté une EH lors de l'hospitalisation. L'EH était retenue comme diagnostic devant des troubles de consciences chez un patient atteint d'une hépatopathie, associée à une hyperammoniémie ou à un Facteur V < 50 %, après exclusion des autre causes de troubles de la conscience. Nous avons recueilli les différentes dysfonctions d'organes à l'admission, le motif d'admission en réanimation ainsi que les différentes thérapeutiques entreprises en réanimation (ventilation mécanique, dialyse, catécholamines). La mortalité en réanimation et le devenir à 1 an ont été analysés.

Résultats : La mortalité en réanimation était de 34.4 %, la mortalité à 1 an étant de 52 %. Dans près de 85 % des cas l'hépatopathie chronique était connue avant l'hospitalisation. Près de 81 % des patients on nécessité une ventilation mécanique (durée moyenne de ventilation = 7 jours) en raison des troubles de conscience (C.G.S moyen à l'admission = 8). Les facteurs prédictifs de décès en réanimation retrouvés étaient la présence d'une hypotension artérielle à l'admission, la survenue d'un état de choc durant l'hospitalisation ou le recours aux drogues vasopressives. Les patients présentant un état de choc ou nécessitant l'usage de catécholamines ou ayant une créatinine ≥ à 150 µmol.l à l'admission (n = 22) avaient une mortalité en réanimation de 64 % contre 14 % quand l'EH était isolée. Pour les trois-quart des patients, une cause était retrouvée à l'origine de l'Eh. Les trois causes les plus fréquentes étaient le sepsis (25 %), une hémorragie digestive (18 %) ou la prise de médicaments (12 %).

Conclusion : Les patients admis en réanimation pour Encéphalopathie hépatique ont un pronostic relativement favorable. En l'absence d'autre défaillance d'organe, les troubles de conscience même sévères (nécessitant le recours à la ventilation mécanique) ne sont pas corrélés à la sévérité de la maladie hépatique et sont le plus souvent réversibles.

SP 18

Prise en charge des hépatites fulminantes de cause médicale par dialyse à l'albumine (système MARS)

C Camus (1), AC Volatron (1), F Legay (1), A Gacouin (1), S Lavoué (1), K Boudjéma (2), Y Le Tulzo (1), C Jacquelinet (3), R Thomas (1)

(1) Service de réanimation médicale, hôpital Pontchaillou, Rennes ; (2) Département de chirurgie viscérale, hôpital Pontchaillou, Rennes ; (3) Régulation nationale, agence de la biomédecine, Saint-Denis-La-Plaine

Introduction : Le système MARS améliore l'encéphalopathie hépatique et la survie à cours terme des patients présentant une décompensation aiguë d'une hépatopathie chronique. Il pourrait également être bénéfique dans la prise en charge d'une hépatite fulminante (HF) en attendant la transplantation hépatique (TH) et constitue une possibilité thérapeutique supplémentaire en cas de contre-indication à la TH. Nous rapportons les résultats chez les 21 premiers patients avec une HF de cause médicale traités entre 2000 et 2005 dans notre centre.

Patients et Méthodes : Tous les patients chirurgicaux ou avec une cirrhose sous-jacente ont été exclus. Les 21 patients ont reçu 47 séances de MARS sur générateur d'hémodialyse (médiane par patient 2, IQR 1-3) d'une durée médiane de 8 heures (IQR 7,31-8,25) en plus de la réanimation conventionnelle. 20 patients avaient une indication de TH selon les critères français ou britanniques en vigueur et 1 avait une indication limite. 11 patients ont été inscrits sur la liste nationale d'attente (LNA) de TH (urgence, n = 1, super-urgence, n = 10) et 10 n'ont pas été inscrits (contre-indication chez 9). Les patients ont été évalué avant la première séance et dans les 24 heures suivant la dernière. Les tests de coagulation ont été évalués en l'absence d'apport de facteurs de coagulation dans les 24 h précédentes. Les variables quantitatives (après MARS – avant MARS) ont été comparées par un test *t* de Student pairé et les variations exprimées par la différence après-avant (moyenne [erreur standard])

Le taux de récupération sans TH de l'insuffisance hépatique a été comparé à un taux attendu fourni par l'Agence de la Biomédecine et estimé par la proportion de patients inscrits sur la LNA pour HF et retirés de la liste pour amélioration stable sur 7 ans (52/489 [10,6 %]). La survie à 30 jours et à long terme a été analysée. Les proportions ont été exprimées avec un IC à 95 % calculé par une méthode bayesienne et comparées par un test du ^{2} ou un test exact de Fisher.

Résultats : Après traitement, nous avons observé une amélioration significative (P<0,01) du grade de l'encéphalopathie hépatique (-1,4 [0,3]), du score de Glasgow (2,7 [0,7]) et des paramètres biologiques suivants : bilirubine conjuguée (-27 µmol/L [9]), créatininémie (-87 µmol/L [29]), TP (14 % [3]), facteur V (21 % [4]), INR (-4 [1]).

Le taux global de récupération sans TH était de 48 % (28 %-68 %) et de 45 % (26 %-66 %) pour les 20 patients ayant les critères stricts de TH (versus taux attendu, P<0,01).

La survie à 30 jours était de 67 % (45 %-83 %). Elle tendait à être meilleure pour les patients inscrits en LNA (82 % vs 50 %, ns), de même que la survie à long terme (logrank, P = 0,054).

Conclusion : La dialyse MARS pour HF a été suivie d'une amélioration significative de l'insuffisance hépatique ainsi que d'une survie sans TH supérieure au taux attendu. Ces résultats nécessitent cependant d'être confirmés par l'essai contrôlé multicentrique français en cours (essai FULMAR).

SP 19

Registre de l'APHP de la dialyse à l'albumine par le système MARS® chez les patients atteints d'une insuffisance hépatique aiguë grave sur une maladie chronique du foie

F Saliba (1), M Belnard (1), P Ichai (1), F Durand (2), C Duvoux (3), F Baudin (4), JY Lauzet (3), B Guidet (5), M Tonnellier (5), E Maury (5), D Delefosse (2), D Samuel (1)

(1) Réanimation d'hépatologie, hôpital Paul-Brousse, Villejuif ; (2) Réanimation d'hépatologie, hôpital Beaujon, Clichy ; (3) Réanimation d'hépatologie, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil ; (4) Réanimation chirurgicale, hôpital Cochin, Paris ; (5) Réanimation médicale, hôpital Saint-Antoine, Paris

Introduction : Le traitement des décompensations aiguës graves des maladies chroniques du foie demeure limité et décevant. Les techniques d'épuration rénale conventionnelles ont peu ou pas d'effets sur l'épuration hépatique et n'ont pas amélioré le pronostic de ces patients. Nous rapportons les indications et les résultats de 21 mois d'utilisation du système de dialyse à l'albumine MARS® à l'APHP pour ce type de patients

Patients et Méthodes : De Janvier 2004 jusqu'en Septembre 2005, 52 patients (37H, 15F) d'âge moyen 55 $\pm$ 16 ans ont été traités par le système MARS®. Le nombre médian de séances était de 3 (extrêmes 1-8 séances). Les indications étaient les suivantes : une décompensation aiguë grave sur hépatopathie chronique (29 pts). Une insuffisance hépatique aiguë après hépatectomie majeure (11 pts), après transplantation hépatique (11 pts) et après chirurgie cardiaque (1 pt). 53 % des patients étaient instables hémodynamiquement et nécessitaient des drogues inotropes et 47 % étaient sous ventilation mécanique.

Résultats : L'analyse des divers paramètres cliniques et biologiques avant et à la fin des séances de MARS® montre une amélioration de l'état neurologique et/ou clinique, de la bilirubine totale (p = 0,0001) et conjuguée (p = 0,005), de l'urée (p = 0,0002) et de la créatinine (p< 0,0001). La survie actuarielle était de 43,5 % à 1 mois et 34 % à 3 mois ; 10 des

19 patients survivants ont pu par la suite être transplanté dans un délai allant de 1-36 jours. La cause du décès était due à une défaillance multiviscérale secondaire à un sepsis associé à l'insuffisance hépatique.

Conclusion : Les résultats d'utilisation du MARS® à l'AP-HP dans une population très grave montrant une survie globale de 43 % à 1 mois et permettant à certains patients l'accès à la transplantation demeure largement supérieure aux attentes. L'indication doit être portée plus précocement et chez des patients ayant un projet thérapeutique defini.

SP 20

Valeur prédictive de mortalité des scores de gravité. Intérêt chez le cirrhotique décompensé

H Ben Mokhtar (1), M Salem (1), I Ben Hamouda (2), R Debbeche (2), A Moussa (2), S Trabelsi (2), Y Jemaa (2), S Bouzaidi (2), J Ben Yedder (2), M Bouraoui (2), L Mouelhi (2), T Najjar (2)

(1) Service de réanimation, CHU Charles-Nicolle-Usi-Digestifs, Tunis ; (2) Service de gastroentérologie, gastroentérologie, hôpital Charles-Nicolle, Tunis

Objectif : le score de Child Pugh est le plus utilisé pour juger du pronostic du cirrhotique décompensé. Ce score ne tient pas compte des autres défaillances d'organes qui peuvent augmenter la mortalité. La défaillance rénale associée est le principal facteur pronostique. L'objectif de notre étude est d'évaluer la valeur prédictive de mortalité, par rapport au score de Child Pugh, de deux autres scores de gravité, l'un tenant compte des défaillances d'organe associés (New Simplified Acute Physiology Score : SAPS II) et l'autre tenant compte juste de la défaillance rénale associée (Model End Stage Liver Disease : MELD).

Patients et Méthodes : étude rétrospective (1994-2001) observationnelle incluant 286 cirrhotiques décompensés hospitalisés en unités de soins intensifs digestifs. Les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, biologiques et l'évolution finale sont recueillies. Les scores Child Pugh, SAPS II et MELD sont calculés à l'admission. Le pouvoir discriminant des trois scores a été apprécié par l'aire sous la courbe de ROC. La valeur prédictive de mortalité a été effectuée par une analyse multivariée.

Résultats : la mortalité est de 39,5 %. Les 3 scores de gravité sont significativement plus élevés chez les décédés : Child Pugh (11,63±1,84 vs 9,17± 2,04 ; p = 0,0001), SAPS II (54,2±14,9 vs 24,97±9,7 ; p = 0,0001), MELD (3,17±1 vs 1,36±0,58 ; p = 0,0001). L'aire sous la courbe de ROC était respectivement de 0,8 ; 0,94 et 0,96 pour Child Pugh, MELD et SAPS II. Les valeurs seuils associés à une mortalité élevée et les odds ratios respectifs étaient : Child Pugh (11, odds ratio 10,11 ; p<0,0001) MELD (2, odds ratio 64,4 ; p<0,0001) et SAPS II (33, odds ratio 67,86 ; p<0,0001).

Conclusion : Le score de Child Pugh est le moins précis. Les scores de SAPS II et MELD ont une meilleure valeur prédictive. La simplicité de calcul laisse préférer l'usage en routine du score de MELD malgré la supériorité du SAPS II.

SP 21

Les médecins prescrivent-ils correctement la nutrition artificielle en réanimation ?

M Conseil, S Jaber, P Courouble, JM Delay, M Sebbane, D Verzilli, M Cissé, G Chanques, PF Perrigault, JJ Eledjam

Service d'anesthésie réanimation, hôpital Saint-Éloi, Montpellier

Objectif : Comparer les prescriptions médicales de l'alimentation artificielle (entérale et parentérale) aux recommandations des sociétés savantes.

Patients et Méthodes : Etude observationnelle sur 9 mois, rétrospective dans une réanimation médico-chirurgicale de 16 lits. Critères d'inclusion : patients septique ayant reçu une alimentation artificielle d'au moins 5 jours. Les apports journaliers caloriques totaux (kCal/j) et par catégorie (glucide, lipides, protides) prescrit ont été comparés aux recommandations : apport calorique : 1,3 x Métabolisme de base (calculé par équation de Harris et Benedikt) ; Apport azotés : 0.25 g/kg ; apport glucidique : entre 50 et 70 % des apports calorique non azotés ; apports lipidiques : entre 30 et 50 % des apports calorique non azoté.

Les apports caloriques étaient considérés comme adaptés lorsqu'ils étaient compris entre 85 et 115 % des apports selon les recommandations. Les apports glucidique et lipidique étaient considérés comme adaptés lorsqu'ils étaient compris dans les normes des recommandations

Résultats : 67 patients ont été inclus (IGSII = 41 [16-72] BMI moyen = 25 [12-39]). Les apports caloriques totaux étaient adaptés chez 39 % des patients, sous évalués chez 46 % et sur évalués chez 15 %. Le déficit d'apport calorique était de 258±187 kCal/j.

Les apports caloriques par catégorie sont rapportés dans le tableau 1.

n=67	Sous évaluation	Adapté	Surévaluation
Glucides	48 %	46 %	6 %
Lipides	6 %	46 %	48 %
Protides	75 %	25 %	0 %

Discussion : Nos résultats suggérent que l'importance de l'alimentation artificielle est souvent sous-estimé motivant des prescriptions standardisées pour tous les patients sans tenir compte de leur poids, de leur pathologie sous-jacente…

L'apport calorique est le plus souvent sous évalué. Ce travail a été à l'origine d'une sensibilisation auprès des médecins prescripteurs et de la mise en place de recommendations « écrites » locales.

Conclusion : En l'absence de protocoles écrits (guidelines) internes dans l'unité, les prescriptions médicales de la nutrition artificielle sont inadaptées dans près de 2/3 des cas.

SP 22

Alimentation entérale en réanimation. Une étude observationnelle

K Chadda (1), T Qureshi (2), E Maury (2), JL Baudel (2), B Guidet (2), G Offenstadt (2)

(1) Service de réanimation, hôpital Saint-Joseph, Paris ; (2) Service de réanimation, hôpital Saint-Antoine, APHP, Paris

Introduction : L'alimentation entérale (AE) est un composant important des soins en réanimation. Dans une démarche qualité-soins, nous avons analysé l'ensemble des données relatives à l'AE. Il n'y avait pas de protocole écrit pour l'AE dans le service et toutes les mises en place d'AE étaient contrôlées radiologiquement.

Patients et Méthodes : L étude a été faite sur 3 mois a partir du 12/2/2003. Ont été recueillis les quantités d'AE prescrites, reçues, les mesures associées, ainsi que les effets secondaires liés à l'AE. Les différents segments de temps nécessaires à la mise en place de l'AE ont été analysés (T1 : temps entre mise en place-appel manipulateur Rx, T2 : temps entre appel et réalisation de la Rx, T3 : temps entre réalisation et lecture de la Rx, T4 : temps entre lecture de la Rx et début effectif de l'AE

Résultats : 43 patients consécutifs ont été inclus dans l étude. L'IGSII était 45± 12. La taille et le poids étaient respectivement de 1.67± 0.11 m et 73± 30 kg. Quatre vingt % des patients étaient ventilés et 38 % sédatés. L'alimentation parentérale a été utilisée chez un patient. La mesure des résidus gastriques a été faite chez 7 % des patients. Les vomissements ont été notés que chez 2 patients (5 %). Aucun épisode d'inhalation n'a été rapporté. 15 % des patients ont reçu des prokinétiques. Les différents temps de mise en place de l'AE (médianes, 1 et 3 quartiles) ont été : T1 : 10 (5-15) mn, T2 : 39 (18-103) mn, T3 : 108 (70-160) mn, T4 : 20 (9-63) mn. Les différences entre quantité d'AE prescrite et effectivement reçues (Diff. Qtté P/R, cal) exprimées en, médianes, 1 et 3 quartiles, et %, ont été de 220 kcal [40-500] : (24 %) à J1, 250kcal [0-500], (27 %) à J2, 260kcal [62-500] : (30 %) à J3, et 90kcal [0-362] (17 %) à J4.

Discussion : les quantités d'AE reçues restent en décalage par rapport à celles prescrites, ceci sur plusieurs jours, et sont nettement en dessous des besoins caloriques théoriques. Malgré l'absence de mesure systématique des résidus gastriques, les effets secondaires ont été relativement rares. Le temps total nécessaire au début effectif de l'AE a été très long, 107 mn en moyenne.

Conclusion : Les insuffisances constatées en matière d'AE dans notre service militent en faveur de la mise en place d'un protocole écrit et de procédures. De même des moyens non radiologiques pour contrôler la bonne mise en place de la sonde d'AE apparaissent nécessaires

SP 23

Un protocole de nutrition en réanimation. Suffisant pour améliorer le support nutritionnel des patients ?

L Soguel, E Foucault, A Schmid, JP Revelly, R Chioléro, MM Berger

Soins intensifs de chirurgie et centre des brûlés, centre hospitalier universitaire Vaudois, Lausanne, Suisse

Rationnel : L'utilisation en réanimation d'un protocole de nutrition basé sur les références disponibles fait partie des recommandations des experts en vue d'améliorer les pratiques (SRLF 2003). Plusieurs études récentes ont montré le bénéfice de cette approche. Un protocole de nutrition a été implanté dans notre service en 1996. L'amélioration escomptée n'a pas été observée (1997 Berger Nutrition ; 2005 Villet Clin Nutr). Les causes supposées étaient l'ignorance de l'existence du protocole et/ou sa faible utilisation par les différents professionnels. Le but de cette étude est d'évaluer les connaissances nutritionnelles de l'équipe et de mesurer leur conscience de la structure d'aide à disposition.

Matériels et Méthodes : Distribution d'un questionnaire à toute l'équipe : médecins (MD), infirmières (ID) et aides-infirmières (EHASI : formées à la gestion de la nutrition per os) sur une période de 1 mois. Types de questions : 1. Conscience de la structure d'aide (protocole de nutrition, autres documents-papier ou informatisés- et présence de spécialistes du domaine). Question : citer spontanément les aides à disposition (documents ou personnes) dans le service pour la prise en charge nutritionnelle. 2. Connaissances spécifiques du contenu du protocole et des recommandations locales. 3. Connaissances générales : nutrition en réanimation. Questions adaptées au groupe professionnel. Analyse : points attribués aux réponses.

Résultats : Retour de 77/103 questionnaires (MD : 12/14, ID : 58/78, EHASI : 7/11). La structure d'aide est largement méconnue : aucune EHASI et seuls 42 % des MD et 5 % des ID citent spontanément le protocole de nutrition. 33 % des MD, 30 % des ID et 43 % des EHASI ne citent aucun spécialiste pour les aider dans cette prise en charge alors qu'ils existent dans le CHU. Les connaissances générales augmentent en fonction du degré de formation : chef de clinique vs interne (médiane des points obtenus : 62 % vs 50 % et ID spécialisée en réanimation vs non spécialisée : 58 % vs 45 %. Les EHASI obtiennent toutes de bons résultats, en lien avec la formation. A l'inverse, la connaissance du contenu du protocole et des recommandations locales est indépendant du degré de formation. Les chefs de cliniques obtiennent même de moins bons résultats que les internes, indiquant possiblement qu'ils se fient à leurs connaissances et qu'ils ne perçoivent pas l'utilité d'un protocole. Plus de 80 % des professionnels ressent la nécessité de formation et de soutien sous la forme de la présence d'une diététicienne.

Conclusion : L'étude met en évidence un manque général de conscience de la structure d'aide en place et des recommandations locales, indiquant que l'existence d'un protocole de nutrition ne garantit pas un impact sur les connaissances et sur les pratiques. Un effort permanent d'intégration des différents professionnels est indispensable pour un effet durable. Suite à la présentation de ces résultats au Département Qualité, un support financier a été accordé pour la création d'un groupe multidisciplinaire dans le but d'améliorer la structure d'aide et spécifiquement son intégration dans le fonctionnement des équipes.

SP 24

La nutrition entérale précoce par sonde nasogastrique diminue la mortalité des patients de réanimation sous ventilation mécanique

H Mentec (1), G Plantefève (1), E Boulet (2), C Le Gall (3), D Annane (4), A Van de Louw (5), S Antoun (6), G Bleichner (1)
(1) Service de réanimation polyvalente, centre hospitalier Victor-Dupouy, Argenteuil ; (2) Service de réanimation, centre hospitalier René-Dubos, Pontoise ; (3) Service de réanimation polyvalente, centre hospitalier Sud-Francilien, Corbeil-Essonnes ; (4) Service de réanimation, hôpital Raymond-Poincaré, Garches ; (5) Service de réanimation polyvalente, centre hospitalier Sud-Francilien, Évry ; (6) Service de réanimation polyvalente, institut Gustave-Roussy, Villejuif

But : Déterminer la tolérance et l'effet sur l'évolution de la nutrition entérale précoce chez les patients de réanimation sous ventilation mécanique.

Patients et Méthodes : A partir de la population de l'étude PROKINE (1), deux groupes étaient déterminés selon le délai d'instauration de la nutrition entérale (NE) par sonde nasogastrique après l'admission en réanimation : groupe précoce (≤24 h après l'admission) et groupe tardif (>24 h après l'admission). L'objectif d'apport calorique était de 30 kcal/kg de poids théorique, sans début progressif. Le diagnostic de pneumopathie reposait sur les critères de suspicion cliniques, biologiques, radiologiques et une culture quantitative d'un prélèvement bronchique.

Résultats : 400 patients sous ventilation mécanique (VM) (hommes 58 %, âge 61±16 ans, IGS II 49±19) ont été inclus dans 7 centres (5 réa poly, 1 réa med, 1 réa chir). Chez 145 patients, la NE était débutée précocément (0,7±0,4j en moyenne), chez 255 patients tardivement (4,2±3,3 j en moyenne). Les 2 groupes étaient comparables à l'admission (âge, sexe, IGS II 50±18 vs 49±19 p = 0,89). Lors du début de la NE, le groupe précoce avait un IGS II plus élevé (47±18 vs 44±14, p = 0,049). Les facteurs de risque d'intolérance digestive (2) n'étaient pas différents ni au début ni en cours de NE (morphiniques, sédatifs, curares, catécholamines, décubitus ventral, volume résiduel (VR) avant NE).L'apport calorique entéral quotidien moyen prescrit par SNG ne différait pas entre les 2 groupes (28±6 vs 27±6 kcal/kg de poids théorique) Le rapport calories reçues/prescrites quotidien minimum était plus élevé dans le groupe précoce (61±31 vs 54±31, p = 0,03) et le rapport calories reçues/prescrites quotidien moyen n'était pas différent (86±18 vs 84±17, p = 0,16). Dans le groupe précoce, moins de patients ont eu un VR dépassant 100 ml (65 % vs 76 %, p = 0,01) et dépassant 500 ml (17 % vs 27 %, p = 0,03), le VR maximum mesuré était plus faible (257±231 ml vs 335±256 ml, p<0,003). La proportion de patients ayant vomi était similaire dans les 2 groupes (28 % vs 35 %, p = 0,13). Dans le groupe précoce, le recours à la nutrition parentérale a été moins fréquent (26 % vs 40 %, p = 0,004). Il n'y avait pas de différence entre les 2 groupes pour la fréquence des pneumopathies acquises sous VM (25 % vs 25 %). Dans le groupe précoce, l'ODIN moyen en cours de séjour était plus bas (2,1±0,9 vs 2,3±1,0, p = 0,049), la durée de VM plus courte (14j±14 vs 19j±18, p = 0,005), la mortalité plus faible en réanimation (27 % vs 39 %, p = 0,016) et à l'hôpital (32 % vs 46 %, p = 0,005). La NE précoce restait associée à une moindre mortalité en réanimation et à l'hôpital en analyse multivariée après ajustement sur l'IGS II à l'admission et sur l'ODIN maximum en cours de séjour.

Conclusion : La nutrition entérale précoce (≤24 h) par sonde naso-gastrique a été possible et bien tolérée chez les patients de réanimation sous ventilation mécanique. Elle a été associée à une diminution de la morbidité et de la mortalité.

[1] Mentec H et al. SRLF 2005
[2] Mentec H et al CCM 2001;29:1955

SP 25

Escarres de décubitus sous ventilation assistée invasive ; analyse nutritionnelle et étude cas-témoin des facteurs de risque indépendants

C Defournel, K Nourdine, P Beuret, M Kaaki, MJ Carton, JC Ducreux
Service de réanimation, centre hospitalier, Roanne

Introduction : L'alitement, l'âge, la gravité des patients et une nutrition artificielle tardive sont les principaux facteurs de risque (FR) d'escarre de décubitus chez les patients hospitalisés. A travers une étude cas témoin rétrospective nous analysons les FR, nutritionnels et autres, de survenue d'une escarre sacrée acquise (esa) en réanimation.

Patients et Méthodes : Les critères d'inclusion dans l'étude étaient des patients sans escarre sacré à l'admission, tous intubés et ventilés au moins 48 heures et ayant une durée de séjour > 7 jours (j). Les cas étaient des patients qui développaient une esa stade 2 ou plus (AHCPR 1992). Les témoins étaient appariés sur l'âge, le sexe, l'IGS II et le délai de survenue de l'esa. Ainsi 53 paires de cas témoins étaient obtenues et analysées.

Résultats : Le délai d'apparition des esa était de 11,2±4,2 j. Les 2 groupes (cas versus témoins) étaient significativement différents en analyse univariée par le poids (p = 0,02) et l'IMC (p = 0,04), la défaillance rénale (p = 0,04), l'épuration extrarénale continue ou discontinue (p<0,01), la transfusion sanguine (p = 0,02), la sédation (p<0,01) et un délai de nutrition artificielle (NA) ≥3 j. Les apports caloriques non protéiques (kcal/kg/j) et les apports protidiques (g/kg/j) n'étaient pas significativement différents mais étaient pour les 106 patients nettement en dessous des apports journaliers recommandés (AJR) avec respectivement (13,2±4,5 pour 20 à 35 et 0,6±0,3 pour 1 à 1,2). L'analyse multivariée par régression logistique retrouvait comme FR indépendants de survenue d'esa en réanimation sous ventilation invasive ; le poids à l'admission OR = 1,1 [1,02 ; 1,1], l'épuration extra-rénale OR = 23,5 [2,4 ; 231,4], la transfusion OR = 5,3 [1,1 ; 25,3], le délai de NA ≥3 j OR = 4,7 [1,5 ; 15,0] et les apports protéiques OR = 24,9 [1,9 ; 327,6].

Conclusion : Au regard des AJR, les apports protidiques et caloriques restent insuffisants et expliquent que l'apport protidique soit un FR d'esa ; Il s'agit plutôt d'un marqueur

de risque d'esa dans cette population étudiée. L'épuration extra-rénale est un nouveau FR indépendant d'esa identifié.

SP 26

Comparaison entre apports caloriques administrés et besoins énergétiques théoriques au cours du temps chez les patients intubés et ventilés mécaniquement

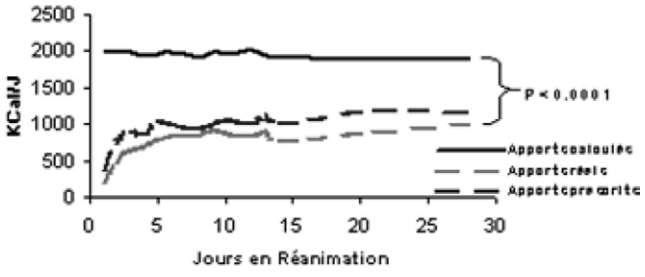
F Dachraoui, C Faisy, E Guérot, JL Diehl, A Novara, N Lerolle, A Imbert, M Bruandet, J Audibert, JY Fagon

Réanimation médicale, groupe hospitalier HEGP-Broussais, Paris

Introduction : La malnutrition est associée à une morbi-mortalité élevée chez les patients hospitalisés. L'évaluation des besoins énergétiques des malades de réanimation peut être estimée par calorimétrie indirecte mais cette méthode nécessite un matériel onéreux et est chronophage. Par ailleurs, les équations prédictives usuelles ne sont pas adaptées aux malades de réanimation. C'est pourquoi nous avons développé une méthode calculée de la dépense énergétique de repos (DER) pour le malade intubé et ventilé mécaniquement qui demeure simple et précise [1, 2]. Le but de notre étude était de comparer les besoins énergétiques estimés à partir de cette méthode et les apports caloriques administrés au cours du temps chez les patients intubés et ventilés en réanimation.

Patients et Méthodes : Nous avons analysé rétrospectivement, sur une durée de 6 mois, tous les dossiers des patients intubés et ventilés mécaniquement plus de 5 jours consécutifs dans notre service. La DER quotidienne était calculée selon la relation : DER (Kcal/j) = 8 x Poids (Kg) + 14 x Taille (cm) + 32 x Ventilation Minute (L) + 94 x Température (°C) - 4835. Les apports caloriques quotidiens (Kcal) prescrits et ceux réellement administrés était relevés à partir des pancartes journalières de surveillance et tenaient compte des perfusions glucosées ainsi que de toutes les circonstances obligeant à suspendre transitoirement l'alimentation entérale et/ou parentérale.

Résultats : Quarante deux dossiers consécutifs de patients éligibles ont été analysés. Il s'agit de 25 hommes et 17 femmes (age = 67± 15 ans, SAPS 2 = 47± 13) dont les principaux motifs d'admission étaient l'insuffisance respiratoire aigue et le choc septique. La durée médiane d'hospitalisation en réanimation était 22 jours (8 - 34) et la mortalité atteignait 62 %. Tout au long du séjour en réanimation il existe une différence importante ($p < 0,0001$) entre la DER théorique calculée et les apports caloriques prescrits et/ou réellement administrés. Cette différence demeure stable au cours du temps à partir du cinquième jour de ventilation artificielle.



Conclusion : Notre étude met en évidence l'inadéquation prolongée entre besoins énergétiques et apports caloriques chez les malades les plus graves. Les conséquences de cette inadéquation demeurent à déterminer.

[1] Faisy C et al. Am J Clin Nutr 2003;78:241-249

[2] Savard JF et al. Proc Am Thorac Soc 2005;2:A39

SP 27

Proposition d'un nouveau score nutritionnel adapté aux malades de réanimation

M Hasselmann (1), A Dumas (2), N Meyer (3), C Kummerlen (1), C Bosquet (1), P Sauder (1), R Dumas (2)

(1) Réanimation médicale, hôpital civil, Strasbourg ; (2) Service d'anesthésie réanimation, centre hospitalier, Freyming-Merlebach ; (3) Département d'informatique, hôpital civil, Strasbourg

Rationnel : En raison des troubles de la conscience habituels chez les malades de réanimation, il est souvent impossible d'utiliser les scores nutritionnels qui font appelle à des valeurs déclaratives, en particulier la perte de poids. Le but de cette étude est d'établir un score nutritionnel fondé uniquement sur des valeurs objectives, anthropométriques et biologiques.

Patients et Méthodes : L'état nutritionnel (EN) de 275 patients de réanimation polyvalente capables de déclarer leur perte de poids éventuelle, est déterminé selon les habitudes du service, par les outils du PNNS : IMC, Δ-poids, albumine, TTR, CRP, Buzby. Puis, sont mesurés 6 autres paramètres : Destky, CMB, CB, PCT, somme des plis, lymphocytes. Selon leur perturbation, 11 items sont côtés 0, 1 ou 2, les lympho 0 ou 1. La somme va de 0 à 23. Ce score (Dénut12) est comparé aux PNNS. Puis 4 variables non-déclarartives : BMI, Alb, TTR, CRP sont isolées et transformées pour établir un nouveau score dont les résultats sont aussi proches que possibles de ceux de Dénut12. Statistique : test du χ^2, test de Wilcoxon, correlation de Pearson. Significativité : 0.05. Logiciels SPSS 12.

Résultats : 98.2 % des patients côtés 0 à 3 et 70 % côtés 4 à 7 avec Dénut12, n'étaient pas dénutris selon le PNNS. A l'inverse, 70.8 % des patients côtés 8 à 13 et 100 % de ceux côtés 14 à 23 l'étaient selon le PNNS. En passant au score à 4 items, on ne perd que 17 % de la capacité prédictive de Dénut12. Le nouveau score dénomé Score Nutritionnel Anthropo-biologique (SNAB) explique 74 % de la variabilité totale de Dénut12

$$SNAB = 137,875 - 85,672 \times \frac{(IMC^{-0.6} - 1)}{(- 0,6)} + 1,963 + \frac{logCRP}{TTR} - 0,328 \times Alb$$

Conclusion : Le seuil discriminant du SNAB est de 8,65. Cette valeur est celle qui minimise le risque d'erreur de classemant en dénutrition / non-dénutrition. Au-dessus de ce seuil le patient est probablement dénutri, en dessous il ne l'est probablement pas.

SP 28

Obésité en réanimation : étude cas témoins

B Verdier, JP Eraldi, S Cordier, F Bougerol, I Auriant, JP Rigaud
Service de réanimation, centre hospitalier, Dieppe

Introduction : Associée à de nombreuses pathologies, l'obésité est responsable d'une augmentation de la morbi-mortalité dans la population générale[1]. En réanimation, les données de la littérature restent cependant contradictoires. Notre travail s'est attaché à rechercher cette différence entre patients obèses et non obèses hospitalisés dans un service de réanimation.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective (janvier 1999 à juillet 2003) de type cas-témoins, réalisée dans un service de réanimation polyvalente d'un centre hospitalier général. Deux groupes de patients ont été individualisés : les patients obèses (Index de Masse Corporelle (IMC) ≥ 35) et les témoins non obèses (IMC < 30). Chaque patient obèse était apparié à 2 patients non obèses sur l'âge, le sexe, le type d'admission (médicale, chirurgicale urgente, chirurgicale programmée) et le score IGS II. Le score Oméga, les durées de séjour, de ventilation mécanique (VM) invasive ou non (VNI), les évènements iatrogènes, les infections nosocomiales, la mortalité en réanimation et la mortalité hospitalière ont été comparés.

Résultats : Quatre vingt douze dossiers de patients obèses et 184 dossiers de patients témoins ont été comparés. Dans les deux groupes, l'âge moyen était de 62 ans, le score IGS II moyen était de 36, le sexe ratio était de 1.3. Soixante dix huit pour cent des patients ont été admis pour des raisons médicales, 22 % pour motif chirurgical dont 65 % de chirurgie urgente. Le score Omega total ($p = 0.01$), la durée de séjour ($p = 0.02$), la durée de la ventilation mécanique ($p = 0.02$), et le recours à la ventilation non invasive ($p = 0.001$) sont significativement plus importants dans le groupe des obèses. En revanche, l'incidence des évènements iatrogènes et des infections nosocomiales, la mortalité en réanimation et la mortalité hospitalière ne diffèrent pas entre les deux groupes.

Conclusion : L'obésité en réanimation est associée à une prise en charge médicale et paramédicale plus importante et plus longue. Cependant l'incidence des complications infectieuses et iatrogènes, ainsi que la mortalité ne semblent pas plus élevées chez cette catégorie de malades. Des études prospectives pourraient être utiles pour confirmer ces résultats.

[1] Calle E et al.- NEJM 1999; 341:1097

SP 29

Épidémiologie des pancréatites aiguës en réanimation

PF Perrigault (1), S Jaber (1), A Savey (2), E Caillet-Vallet (2), A Lepape (2)
(1) Service d'anesthésie réanimation, hôpital Saint-Éloi, Montpellier ; (2) Service de réanimation, centre hospitalier Sud, Lyon

Objectif : Peu de données existent sur les caractéristiques des patients hospitalisés en réanimation pour pancréatite aigue grave (PA). Le but de cette étude préliminaire était de décrire cette population en terme de gravité, d'exposition au risque, d'infections nosocomiales à partir de la base de données du réseau Réa Sud-Est (CClin) (1).

Patients et Méthodes : Durant l'année 2003, 60 unités de réanimation du Sud de la France ont collecté une base de données épidémiologiques de tous les patients hospitalisés pour une durée supérieure ou égale à 48 h. Dans le but d'une analyse secondaire un item PA avait été choisi par le réseau pour une période de 1 an. La méthodologie de recueil était standardisée (1) ainsi que les définitions des infections : 4 sites étaient analysés : pneumopathie (PNP), catheter veineux central (CVC), urines (IU), bactériémie (B).

Résultats : Sur les 14403 patients suivis, 256 (1.8 %) présentaient une PA. L'IGS II était de 38± 20, l'omega moyen total de 226± 337. 146 patients (57 %) étaient intubés pendant 16j± 17j et un SDRA était associé dans 30 % des cas. La présence d'un CVC et d'une sonde urinaire était respectivement de 81 % et 85 %. 23 % des patients ont eu une ou plusieurs infections sur les sites recensés : PNP (17 %), colonisation CVC (7 %), IU (10 %), bactériémie (7 %). Chez 52 % des patients un traitement antibiotique était instauré dès l'admission. La durée moyenne de séjour était de 15j± 16j. La mortalité globale en réanimation était de 21 %.

Discussion : La PA est une pathologie peu fréquente en réanimation mais grave et lourde en terme de prise en charge. Cette incidence faible fait que la plupart des patients inclus dans des études d'efficacité de traitement ne sont pas hospitalisés dans nos services de réanimation. Des lors la transposition des résultats de ces études à notre population de réanimation doit se faire avec prudence.

Conclusion : Ces résultats préliminaires suggérent que la PA est un motif rare d'admission en réanimation mais grave. Ceci explique en partie les faibles données disponibles sur les « PA de réanimation » et l'absence de grandes études multicentriques thérapeutiques sur cette population hétérogène.

[1] Vanhems. J Hosp Infect. 2000

SP 30

Le métabolisme du fer est rapidement altéré chez les patients septiques

M Piagnerelli (1), A Herpain (1), F Cotton (2), B Gulbis (2), R Chatti (1), JL Vincent (1)
(1) Service de réanimation, hôpital universitaire Erasme, Bruxelles ; (2) Chimie médicale, hôpital Erasme, Bruxelles

Introduction : L'anémie est une pathologie fréquente chez les patients de réanimation (1). Une des étiologies est l'altération du métabolisme du fer (Fe) entraînant une diminution de l'érythropoïèse (2). Nous avons comparé le métabolisme du Fe entre les patients septiques et non-septiques dès l'admission en réanimation.

Patients et Méthodes : 51 patients (30 non-septiques -NS- et 21 septiques-S) avec un séjour hospitalier de maximum 2 jours avant l'admission en réanimation ont été inclus. Nous avons collecté, dans les 24 premières heures de l'admission, l'hémogramme ainsi que la concentration sérique de Fe, de ferritine (Ft.), de transferrine (Tf), du récepteur soluble à la transferrine (sTfR) et la saturation de la Tf (Sat). Nous avons aussi mesuré les paramètres inflammatoires : globules blancs (GB) et la concentration de la C -réactive protéine (CRP). Les données sont exprimées en moyenne± déviation standard ou en médiane [25-75 %] et comparées par un T-test ou un test de Mann -Whitney. Les corrélations sont obtenues par le test de Spearman.

Résultats : Malgré un hémogramme identique à l'admission, les patients septiques présentent une altération plus marquée du métabolisme du Fe : diminution du Fe, de la Tf et augmentation de la Ft.

	NS (n =30)	S (n =21)
Age (année)	60.6± 20.0	62.5± 18.3
Score Apache II	13± 7	12± 5
GB (10≥ /mm≥)	13.3± 4.0	14.9± 8.8
CRP (mg/dL)	3.7 [1.0-7.4]	23.0 [7.3-28.0] *
Globules rouges (10^6/mm≥)	3.8± 0.4	3.9± 0.4
[Hémoglobine] (g/dL)	11.8± 1.5	12.2± 1.3
Hématocrite (%)	34.9± 4.5	36.9± 3.7
Réticulocytes (/1000 GR)	14.7± 4.8	11.7± 5.2
Fe (µg/dL)	40 [28-78]	20 [16-32] *
Ft (ng/mL)	204 [69-404]	461 [215-973] *
Tf (mg/dL)	215± 57	167± 53 *
sTfR (mg/dL)	0.28 [0.2-0.37]	0.3 [0.21-0.4]
Sat (%)	14 [9-39]	11 [7-13]

* $p < 0.05$

Pour tous les patients inclus ; la CRP est corrélée avec la Ft. ($r = 0.55$; $p < 0.001$) et inversement corrélée avec la Tf. ($r = -0.49$; $p = 0.003$).

Conclusion : Le métabolisme du Fe est perturbé dès l'admission chez les patients de réanimation et cette altération est corrélée à l'état inflammatoire.

[1] Vincent JL et al. JAMA 2002 ; 288 : 1499
[2] Vincent JL et al. Réanimation 2003 ; 12 : 538

SP 31

Sommeil des patients en réanimation : influence du mode ventilatoire

B Cabello (1), A Thille (1), X Drouot (2), F Galia (1), J Mancebo (3), MP d'Ortho (4), L Brochard (5), Inserm U 651

(1) Service de réanimation, hôpital Henri-Mondor, APHP, Créteil ; (2) Service d'explorations fonctionnelles, hôpital Henri-Mondor, APHP, Créteil ; (3) Unidad de Cuidados Intensivos, hospital Sant-Pau, Barcelone, Espagne ; (4) Service d'explorations fonctionnelles, hôpital Henri-Mondor, APHP, faculté de médecine de Créteil, Inserm U 651, Créteil ; (5) Service de réanimation, hôpital Henri-Mondor, APHP, faculté de médecine de Créteil, Inserm U 651, Créteil

Introduction : L'altération de la qualité du sommeil des patients ventilés en réanimation pourrait avoir un impact sur le pronostic. L'adaptation continue du niveau d'aide inspiratoire aux besoins du patient, pourrait diminuer les apnées centrales et la fragmentation du sommeil. L'objectif est de comparer l'impact de trois modalités ventilatoires sur la qualité du sommeil.

Matériels et Méthodes : Etude clinique prospective observationnelle évaluant le sommeil des patients ventilés, non sédatés et conscients sans atteinte nerveuse centrale dans le service de réanimation médicale, après avis favorable du comité d'éthique de la SRLF. Les patients inclus étaient ventilés suivant trois modalités ventilatoires successives et randomisées de 6 heures, entre 14h00 et 8h00 : Aide Inspiratoire (AI), Ventilation Assistée Contrôlée et AI avec adaptation continue automatisée du niveau d'AI. La quantité, l'architecture et la fragmentation du sommeil étaient évaluées par polysomnographie. Le niveau de bruit était enregistré de façon continue par un sonomètre. Les interactions patient-ventilateur étaient évaluées par la mesure de la pression des voies aériennes associé a une pléthysmographie d'inductance thoracique et abdominale. Ces mesures visaient à déterminer les facteurs d'éveil et de micro-éveils parmi les soins, le bruit, les apnées centrales et les asynchronies patient-ventilateur.

Résultats :

Patient	Age	SAPS II	% sommeil sur 18 h	Sommeil Paradoxal	Index fragmentation
1	56	33	91	2	16
2	80	65	76	18	26
3	80	79	80	10	35
4	67	53	40	0	41
5	58	37	56	7	42
6	66	61	40	13	53
7	47	32	40	7	30
8	83	44	40	13	61
Moyenne	67± 13	51± 17	58± 21	9± 15	38± 15

Huit patients ont été étudiés à ce jour. Le tableau montre l'architecture et la fragmentation du sommeil pour chacun des patients. Il n'y avait pas de différence dans l'architecture et la fragmentation du sommeil en comparant les 3 modalités ventilatoires avec un test de Friedman. Les causes de fragmentation étaient liées aux asynchronies patient-ventilateur dans 20 % des cas, aux apnées dans 4 % des cas et au bruit dans 30 % des cas. La fréquence des asynchronies était identique quelque soit la modalité.

Conclusion : L'architecture du sommeil des patients ventilés en réanimation est altérée. Il existe une diminution du temps de sommeil paradoxal (Normale 25 %) et une augmentation de l'index de fragmentation du sommeil (Normale <10) Le bruit semble avoir plus d'influence que le mode ventilatoire sur le sommeil des premiers patients étudiés.

SP 32

Étude de l'influence du niveau de vigilance sur l'évaluation du syndrome confusionnel chez les patients ventilés mécaniquement

S Demeret, A Nieszkowska, CE Luyt, A Combes, JL Trouillet, C Gibert, J Chastre

Service de réanimation, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris

Introduction : La CAM-ICU (Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit) est une échelle de confusion spécifiquement adaptée à l'évaluation des patients de réanimation (Ely et al. JAMA 2001 ; 286 : 2703-10). Elle repose sur une approche en 2 étapes, la 1ère vise à déterminer le niveau de vigilance et ses éventuelles fluctuations par l'échelle RASS (Richmond Agitation Sedation Scale), la 2ème à évaluer s'il existe des troubles de l'attention et une désorganisation de la pensée. Un trouble de la vigilance, fréquent chez les patients sédatés, pourrait être à l'origine d'erreur aux tests attentionnels en dehors de tout syndrome confusionnel.

Patients et Méthodes : Dans le but d'évaluer la validité de l'échelle CAM-ICU chez les patients sédatés, 16 patients ventilés mécaniquement (âge médian : 58 ans [16-87] ; IGS 2 : 42 [18-65] ; délai entre l'admission et le test : 8 jours [3-53]) n'ayant ni troubles de la vigilance (score RASS à +1, 0, ou -1) ni syndrome confusionnel (CAM-ICU négative) ont été étudiés avant, pendant et après l'induction d'un trouble modéré de la vigilance (score RASS -2 ou -3) justifié par la réalisation d'un geste invasif (pose d'un cathéter, fibroscopie, ETO…). Les trois évaluations ont été réalisées dans un délai maximum de 6 heures par un même examinateur.

Résultats : 15 fois sur 16 l'évaluation faite à RASS -2 ou -3 classe le patient comme confus (CAM+), alors que celle effectuée après dissipation des troubles de la vigilance redevient négative. L'évaluation attentionnelle visuelle de ces patients au pic des troubles de la vigilance retrouve des perturbations majeures chez 8 patients, une impossibilité d'évaluation chez 7 autres ; 11 patients sur 16 développent aussi des troubles transitoires de l'organisation de la pensée.

Conclusion : L'évaluation par l'échelle CAM-ICU de patients sédatés peut aboutir à surévaluer la fréquence des épisodes confusionnels en réanimation. Les prochaines études sur les syndromes confusionnels en réanimation ne devront inclure les patients qu'à partir du moment où l'évaluation cognitive est interprétable, à savoir quand la vigilance est normale ou sub-normale (RASS > à -1).

SP 33

Impact d'un protocole de gestion de la sédation par les infirmières fondé sur le score de Ramsay en réanimation

G Prat, A Boumediène, C Gut-Gobert, JM Tonnelier, A Renault, E L'Her, JM Boles

Service de réanimation, hôpital de La-Cavale -Blanche, Brest

Introduction : Fixer un objectif de sédation et évaluer le niveau de sédation font partie des recommandations en pratique clinique de réanimation (1). Nous avons évalué de façon rétrospective l'impact d'un protocole de gestion de la sédation par les infirmières.

Matériels et Méthodes : Depuis février 2002, nous avons introduit le score de Ramsay (2) dans notre service comportant 15 lits de réanimation médicale. La profondeur de sédation évaluée toutes les 4h par les infirmières est modifiée en fonction de l'objectif prescrit par le médecin chaque jour. Nous avons analysé l'impact de ce protocole sur la durée de séjour en réanimation et le coût de la sédation.

Résultats : Une diminution du coût de la sédation par jour de ventilation a été observée dans les suites de la mise en place du protocole : le coût journalier était supérieur à 50 € en 2000 et 2001 et diminue à 34.1 € en 2003. Cependant, en 2004 on observe une réascension du coût (45.5 €) qui est expliquée par un turn-over dans l'équipe médicale et infirmière.

	Avant mise en place protocole		**Protocole en place**		
	2000	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**
Patients *(n)*	307	332	360	435	513
Age moyen *(années)*	51.5	47.9	53.8	55.2	55
SAPS II *(moy)*	47.3	47.9	48	45.2	46.7
Patient sous assistance ventilatoire *(%)*	72.7	73	77	71	64.1
Durée de séjour *(jours)*	14.2±20	9.7	12.1±15	10.4±13	8.3
Mortalité *(%)*	27	24	27	28	25
Coût sédation *(€ / an)*	167964	171314	155356	98508	134100
Nombre de jours de ventilation / an	3282	3110	3319	2866	2736
Coût sédation / jour de ventilation *(€ / jour)*	51.2	55.1	46.8	34.1	45.5

Conclusion : L'utilisation d'un protocole de gestion de la sédation par les infirmières est associée à une diminution de la durée de séjour et du coût de la sédation. L'augmentation en 2004 démontre qu'un temps d'adaptation est nécessaire pour que le protocole devienne efficient et le reste.

[1] Jacobi J et al. Crit Care Med 2002; 30: 119

[2] Ramsay M et al. Br Med J 1974; 2: 656

SP 34

Influence de l'insuffisance rénale sur la pharmacodynamie du Rémifentanil ® au cours de la sédation en réanimation

S Dhahri (1), M Belhadj, A Jebali, K Lamine, M Ferjani

(1) Service d'anesthésie réanimation, hôpital militaire, Tunis

Introduction : Le principal métabolite du rémifentanil s'accumule en cas d'insuffisance rénale (Hoke J F. Clin Pharmacol Ther 1995 ; 57 : A148). Son activité est très faible (Breen et al, Crit Care. 2004 ; 8 (1) : R21-R30). Le but de ce travail est d'étudier les effets cliniques lors de l'utilisation du R au cours de perfusions prolongées en réanimation.

Matériels et Méthodes : Etude prospective comparative observationnelle. Nous avons inclus des patients ventilés et sédatés selon un protocole basé sur le rémifentanil (6 à 9 µg/kg/h) et le midazolam (5 à 10 mg /h). Le niveau de sédation est ajusté sur le score de Ramsay. La fonction rénale est estimée par la clairance de la créatinine par la formule de Cockcroft. Une insuffisance rénale est définie par une clairance < 50 ml/min. Les patients sont scindés en 2 groupes : fonction rénale normale (R1) et fonction rénale altérée (R2). Tous les indices de sédation et du réveil ainsi que les paramètres hémodynamiques et respiratoires sont recueillis.

Résultats : L'étude inclut 18 patients. Nos résultats sont résumés dans le tableau

Tableau I

	Groupe R1 (n=9)	Groupe R2 (n=9)	P
Ramsay moyen	4,22 (0,97)	4,66 (1,11)	NS
sédation optimale (heures)	15 (11)	8 (7)	NS
Délai de réveil (min)	210 (162)	220 (164)	NS
Index de réveil (%)	94 (11)	92 (12)	NS
Délai d'extubation (min)	1320 (900)	1480 (980)	NS

Les paramètres hémodynamiques et respiratoires sont parfaitement comparables dans les 2 groupes.

Conclusion : Le rémifentanil est une drogue sédative de choix en cas d'insuffisance rénale vu les faibles effets pharmacodynamiques des métabolites actifs. La tolérance hémodynamique et respiratoire est bonne. Les événements indésirables ne sont pas majorés.

SP 35

Sédation des patients ventilés selon l'échelle de Harris. Comparaison de deux associations médicamenteuses : propofol + fentanyl et propofol + rémifentanyl

C Le Maout, O Gattolliat, G Bretteville, A Cao, F Diaw, M Garrouste-Orgeas, J Carlet, B Misset

Service de réanimation, hôpital Saint-Joseph, Paris

Introduction : En réanimation, la sédation associe un hypnotique et un analgésique. Elle est en grande partie destinée à faciliter l'usage de la ventilation mécanique prolongée (VM). En contrepartie des posologies excessives risquent d'allonger inutilement la durée de la VM. Ceci est évité à l'aide de 3 techniques : (1) l'interruption quotidienne systématique de la sédation, (2) l'ajustement régulière des posologies à des scores d'éveil, (3) l'utilisation de drogues de demi-vie courte. Nous avons montré précédemment que (2) était faisable et efficace, sous la forme d'un algorithme suivi par les infirmier(e) s ; et que, associés au fentanyl, le propofol (hypnotique de demi-vie courte, cf (3)) était équivalent au midazolam. Le but du présent travail était de comparer remifentanyl (R) (analgésique de demi-vie courte) au fentanyl (F), associés au propofol.

Patients et Méthodes : Etude prospective. Comparaison de 2 périodes successives sans randomisation : F (18 mois) puis R (11 mois).. Inclusion : patients consécutifs en VM > 48h. Exclusion : trachéotomisées, décédés, limitation thérapeutique. Sédation ajustée par les infirmièr(e) s selon un algorithme basé sur l'échelle d'éveil de Harris (A : état d'éveil, B : adaptation à la VM, C : réponse aux aspirations trachéales). Objectif d'éveil préétabli de façon à éviter une sédation excessive ou insuffisante.

Résultats : Nombre de patients : F = 96 ; R = 68. Populations équivalentes pour âge (64± 15 ans), SAPS 2 (40± 14), oxygénation et hémodynamique à J0, nombre de patients exclus. La durée de ventilation (8.6±6.4 vs 8.3±7.2), le délai entre l'arrêt des sédatifs et l'extubation (3.3±3.7 vs 2.8±3.1), la DMS (12.0±11.0 vs 11.6±10.0), la consommation de propofol (62±69 vs 67±86 mg/h), la fréquence des jours avec objectif de sédation atteint (59 % vs 58 %), l'incidence des extubations accidentelles (7 % vs 13 %) sont équivalents (p>0.05) pour F et R. Dans R, l'éveil est plus important (Harris A et B, p = 0.01), et le nombre de jours avec amines pressives est plus faible (48 % vs 38 %, p = 0.004).

Conclusion : Dans notre population de patients sous VM > 48h, par rapport à propofol + fentanyl, l'association propofol + rémifentanyl est associée à un meilleur niveau d'éveil et un meilleur état hémodynamique, mais pas à une réduction de la durée de VM. Ces résultats, couplés à ceux de travaux précédents, suggèrent que l'utilisation de drogues de demi-vie courte a moins d'importance que l'utilisation un algorithme basé sur une échelle d'éveil pour éviter l'excès de sédation. Ils devraient être confirmés par un travail randomisé.

[1] O Gattolliat et al. Protocol based adjustment of sedative drugs by nurses on the level of consciousness in ICU patients. XVIIth ESICM, Berlin, October 2004. Intensive Care Med, 2004, 26 (supp 1): S30 (abstract 101)

SP 36

Effet de la sédation par rémifentanil (RF) sur la durée de ventilation au cours de l'insuffisance respiratoire aiguë (IRA)

T Boulain, EK Kouamé, I Runge, D Benzekri, N Bercault, M Wolf, C Fleury

Service de réanimation, hôpital de La-Source, Orléans

Objectif : Le rémifentanil (RF) est un agoniste morphinique puissant, au métabolisme très rapide et à la Œ vie d'élimination très courte, qui pourrait être utilisé pour la sédation des malades de réanimation dans le but de raccourcir la durée de ventilation mécanique (VM). Le but de notre travail est de comparer la durée de VM (DMV) et le délai entre l'intubation et le premier essai de ventilation spontanée (DVS), chez les malades en insuffisance respiratoire aiguë (IRA) recevant soit RF seul ou en association avec le midazolam (MZ), soit MZ + Fentanyl (FN) ; le choix d'un des 2 régimes de sédation étant laissé à la discrétion du réanimateur en charge des soins.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective de données recueillies de façon prospective. Inclusion des malades adultes ventilés + de 48H, admis en 2004, ayant reçu au cours de leur première période de VM pour IRA, un seul régime séda-

tion (RF±MZ ou MZ+FN). Les traumatismes, les maladies neuro-musculaires, les malades faisant l'objet d'une limitation de soins étaient exclus. La DVS et la DVM ont été comparées entre les patients RF±MZ et les patients MZ+FN, avec ajustement sur l'IGS2 et le type de pathologie (sepsis pulmonaire [SP], autre sepsis [AS], pathologie neurologique centrale [PNC], pathologie cardiovasculaire [PCV], pathologie respiratoire sans sepsis [PR]). Les mêmes comparaisons ont été à nouveau effectuées entre 2 cohortes appariées sur 3 critères : même motif de VM, IGSII±5, âge±7 ans.

Résultats : 187 malades ont été inclus (132 MZ+FN et 51 RF±MZ. La DVS était plus courte dans le groupe RF±MZ (4±3 jours, n = 41) que dans le groupe MDZ+FN (6,2±5 j, n = 107) (p<0,01). Chez les malades extubés, la DMV était plus courte dans le groupe RF±MZ (7±5 j) que dans le groupe MZ+FN (10±9 j) (p = 0,036). Après ajustement sur l'IGS2 et le type de pathologie par ANOVA, la sédation par RF±MZ restait associée à une DVS plus courte (p = 0,01).

L'appariement a réussi pour 33 paires de malades (âge 67, IGSII 42, mortalité 33 %). 27 malades MZ+FN et 25 malades RF±MZ ont été soumis à un essai de VS. Là encore, la DVS est plus longue chez les malades MZ+FN : 5,2±3 vs 3,4± 2 jours, p = 0,014.Après ajustement sur l'IGS2 et le type de pathologie par ANOVA, la sédation par RF±MZ restait associée à une DVS plus courte (p = 0,007).

Conclusion : L'utilisation du RF en réanimation semble pouvoir aider à raccourcir la DMV au cours de l'IRA.

SP 37

Intérêt économique de l'intégration du rémifentanil dans un protocole de sédation en réanimation polyvalente

P Girardie, F Decamps, J Mangalaboyi, L Robriquet, M Jourdain, F Fourrier, C Chopin

Service de réanimation, hôpital Roger-Salengro, Lille

Introduction : L'évaluation de la profondeur de la sédation dans notre service est fondée sur le score de Ramsay. Les patients reçevaient jusqu'au mois de mars 2004 une association systématique de midazolam et de sufentanil. Parfois le propofol était utilisé lorsque le midazolam était insuffisant. L'objectif de profondeur de la sédation était fixé par prescription en fonction de la pathologies des patients. Pour les objectifs dont le score de Ramsay visé est 2 ou 3, le rémifentanif en monothérapie apparait intéressant. Sa pharmacocinétique rapide permet en effet une adaptation simple aux soins douloureux favorisant un confort de programmation pour le personnel soignant. De plus l'utilisation en monothérapie permet d'éviter l'utilisation de midazolam empêchant ainsi les phénomènes de sevrages aux benzodiazépines et le rendant potentiellement intéressant sur le plan économique. Nous avons voulu vérifier cette dernière hypothèse.

Matériels et Méthodes : Depuis mars 2004, nous avons introduit le rémifentanil dans nos protocoles de sédation pour des scores de Ramsay prescrits entre 2 et 3.

Les autres patients continuaient de recevoir le protocole associant le midazolam et le sufentanil +/- propofol en relai du midazolam lorsque ce dernier n'était pas suffisant.

Nous avons alors colligé les consommations de tous les hypnotiques et les morphiniques consommés dans le service pendant l'année précédant l'introduction du rémifentanil et pendant l'année suivante.

Les protocoles de sevrage des sédations n'ont pas été modifiés. Seul l'arrêt du rémifentanil était systématiquement précédé d'une prescription de morphine.

Résultats : La comparaison des consommations des morphiniques entre la période précédant l'introduction du rémifentanil et l'année suivante montre une augmentation modérée avec un doublement de la consommation de morphine. Le coût des morphiniques est passé de 24000 à 28000 euros sur un an (essentiellement dû au coût du rémifentanil). Parallèlement la consommation d'hypnotiques a été diminuée de 40 %. Le cout de ces derniers est passé de 32000 à 22000 euros. Le coût global de la sédation est donc passé de 56000 à 50000 euros par an.

Dans les deux périodes d'un an, l'analyse des caractéristiques des patients (scores IGS, âges, durées de séjour et de ventilation, nombre de patients ventilés) montre que le recrutement global du service n'a pas changé.

Conclusion : L'introduction du rémifentanil en monothérapies pour les sédations légères a permis un économie globale de 6000 euros par an.

Par ailleurs, on constate, que la diminution de la consommation d'hypnotiques est plus importante que l'utilisation du rémifentanil ne le laisse prévoir. Il y a donc probablement une modification de l'utilisation des hypnotiques en lien avec l'introduction du rémifentanil.

SP 38

Sédation de longue durée par isoflurane en réanimation médicale en utilisant l'AnaConda®

L Dy (1), JM Tonnelier (1), C Gut-Gobert (1), A Renault (1), JM Boles (1), E L'Her (1)

(1) Réanimation et urgences médicales, centre hospitalier universitaire, Brest

Introduction : la plupart des protocoles de sédation en réanimation utilisent la combinaison de benzodiazépines et de morphiniques. De tels protocoles induisent des coûts pharmaceutiques importants, malgré l'utilisation de protocoles de soins (premier poste budgétaire pour notre service). L'isoflurane est un gaz anesthésique halogéné dont les propriétés pharmacologiques sont bien connues et le coût faible, en raison d'une utilisation ancienne au bloc opératoire. Jusqu'à une période récente, son utilisation en réanimation était difficile car elle nécessitait l'utilisation de circuits de ventilation et d'administration spécifiques. L'AnaConDa® (Sedana medical) est un évaporateur de gaz halogénés constitué d'un filtre humidificateur modifié, placé sur le circuit ventilatoire et alimenté en isoflurane par une seringue électrique.

Objectifs : vérifier que la sédation prolongée en réanimation par isoflurane, utilisant l'AnaConDa®, est 1- faisable, sans effets secondaires significatifs ; 2- susceptible d'induire un bénéfice économique substantiel, comparativement à une sédation conventionnelle.

Patients et Méthodes : Tous les patients inclus dans l'étude étaient ventilés et sédatés (sédation conventionnelle : CS) depuis plus de 24h, avec un objectif de Ramsay 4-6 (J0). La sédation était modifiée pour une association isoflurane-sufentanyl (IS : 5 ml/h et 5g/h). Le débit d'isoflurane était secondairement adapté afin d'obtenir un Ramsay similaire, en gardant la fraction expiré (FE) d'isoflurane inférieure ou égale à 1 % (J1). Les coûts journaliers des différents procédures de sédation (J0 vs. J1) ont pris en compte l'ensemble des drogues et dispositifs induits par la variation de sédation (y compris l'évacuation des gaz expirés). Les effets secondaires ont été monitorés quotidiennement (variations hémodynamiques, fonctions rénales et hépatiques).

Résultats : 10 patients ont été inclus dans l'étude (age 54±13). IS a été maintenue pendant 8±6 jours (extrêmes 1-21), avec une FE 0.6±0.1 %. 2 patients ont nécesité un remplissage vasculaire modéré (<20 ml/kg cristalloïdes) lors de l'introduction IS. Aucun autre effet secondaire significatif n'a été rapporté. Chez 5 patients, IS a été considérée plus efficace que CS. Le coût journalier de la sédation a été de 223±111 € vs. 103±8 € ($p<0.0001$) pour CS et IS respectivement.

Conclusion : L'utilisation d'une sédation prolongée par isoflurane en réanimation est simple et induit un bénéfice économique non négligeable, sans effets secondaires notables. Les seules contraintes de l'IS sont de devoir monitorer l'administration durant les deux premières heures, ainsi que d'utiliser un système d'évacuation des gaz expirés.

SP 39

Sédation par sévoflurane en réanimation. Étude de faisabilité

A Chiche (1), G Tek (2), I Procot (2), E Blondeau (2), I Verheyde (2)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier Gustave-Dron, Tourcoing ; (2) Service de réanimation, centre hospitalier, Roubaix

Introduction : Les sociétés savantes recommandent le midazolam et le propofol pour la sédation en réanimation. Ces molécules ne sont pas sans inconvénients : syndrôme de sevrage pour la première, acidose métabolique et insuffisance circulatoire aigüe ont été décrites pour la seconde. Les anesthésiques volatils ont été étudiés en réanimation, mais leur difficulté d'utilisation et la pollution aérienne qu'ils provoquent ont rendues rares leur emploi (état de mal asthmatique) dans les services de réanimation.Le filtre ANACONDA® permet une administration simple de sévoflurane et non polluante.Nous avons évalué la faisabilité et la qualité d'une sédation par sévoflurane en réanimation, administré par le filtre ANACONDA® (marquage CE 2003). Il s'agit d'une étude prospective observationnelle de faisabilité.

Patients et Méthodes : Patients ventilés nécessitant une sédation postopératoire en réanimation. Les critères d'exclusion étaient les contre-indications aux halogénés, l'âge inférieur à 18 ans, la grossesse et l'instabilité hémodynamique. L'ANACONDA® est un filtre modifié, permettant la vaporisation de l'halogéné liquide dans le circuit de ventilation et sa réabsorption par une composante en charbon activé. Un analyseur d'halogénés monitorait la concentration du gaz halogéné.

Résultats : 16 patients inclus, sédatés en réanimation. Les motifs de sédation étaient l'hypothermie, une chirurgie lourde, et les scores ASA 4. L'analgésie était intraveineuse non morphinique, péridurale, ou sous-arachnoïdienne. Les durées moyennes de sédation étaient de 17 heures [5-72], le score Ramsay désiré était obtenu en moyenne dans 84 % du temps total de sédation. Les délais de réveil étaient de 5 minutes (± 4), les délais de réussite à une addition simple étaient de 14 minutes (± 10), et les délais d'extubation moyens étaient de 43 minutes (± 24). La concentration moyenne de Sévoflurane expirée était de 0,57 % [0,2-0,85]. Le débit moyen de la seringue auto-pulsée de Sévoflurane était de 3,4 ml/heure [1,25-5,5]. La tolérance hémodynamique était bonne. Aucun retentissement hépatique et rénal n'a été observé.

Conclusion : L'ANACONDA® est simple d'usage, et la sédation par Sévoflurane est de qualité et bien tolérée.La concentration expirée de sévoflurane offre au clinicien un vrai monitoring du niveau de sédation. Le filtre ANACONDA®, et l'extracteur d'halogéné permettent un effet « circuit fermé » pour l'halogéné. Le préconditionnement induit par le sévoflurane, démontré en chirurgie cardiovasculaire, offre de nombreuses perspectives potentielles en réanimation. Cette alternative de sédation mérite d'être comparée aux sédations intraveineuses, et évaluée dans d'autres indications en réanimation (BPCO, ARDS).

SP 40

Sédation par sévoflurane pour l'intubation du nouveau-né : étude prospective randomisée

S Hassid (1), F Michel (1), C Nicaise (1), L Thomachot (1), R Vialet (1), P Lagier (1), C Martin (2)

(1) Réanimation infantile, hôpital Nord, Marseille ; (2) Service d'anesthésie réanimation, hôpital Nord, Marseille

Objectif : L'intubation est un des nombreux gestes douloureux pratiqués couramment en réanimation néonatale. Les médicaments les plus utilisés pour la sédation tels que les morphiniques ou les benzodiazépines sont souvent mal tolérés dans cette population et peu d'études sont disponibles concernant leur pharmacocinétique et leur efficacité en particulier chez le nouveau-né prématuré. Mais la sédation nécessaire pour réaliser ce geste chez les nouveau-nés est un sujet controversé à l'heure actuelle.

L'objectif de cette étude était de déterminer la tolérance et l'efficacité d'une sédation par sévoflurane versus l'absence de sédation pour l'intubation des nouveau-nés à

terme et prématuré, en réanimation néonatale, dans une étude prospective randomisée.

Patients et Méthodes : Les nouveau-nés inclus étaient répartis en 2 groupes par tirage au sort : sévoflurane versus sans sédation en cas d'indication d'intubation. La fréquence cardiaque (FC), la tension artérielle, la saturation pulsée en oxygène (SpO2), les épisodes de bradycardies (FC < 100 / minute) et de désaturations (SpO2 < 85 %) étaient notés pendant le geste pour chaque enfant. L'expérience antérieure de l'opérateur, la facilité du geste et les échecs d'intubation étaient également pris en compte. Les parents étaient informés.

Résultats : Entre septembre 2004 et juillet 2005, 33 enfants ont été inclus consécutivement (19 dans le groupe sévoflurane et 14 dans le groupe contrôle) chez lesquels 42 intubations ont été pratiquées. Les enfants des 2 groupes étaient comparables en terme d'âge corrigé (31,7 semaines d'aménorrhées) et de poids (1508 vs 1579 grammes, ns).

Nous n'avons pas retrouvé d'augmentation du risque d'hypotension artérielle (37,5 % vs 37,5 %) ou d'hypoxie (37,5 % vs 44,5 %, ns) par rapport au groupe contrôle. Les épisodes d'hypertension étaient plus fréquents dans le groupe ne recevant pas de sédation (56,3 % vs 25 %, $p<0.05$). L'incidence des bradycardies était moins importante dans le groupe sévoflurane (8,3 % versus 44,4 %, $p<0.05$). Le sévoflurane facilitait le geste technique : absence de mouvements : 95,5 % versus 28 % ($p<0.05$), bonne exposition de la glotte : 73 % versus 33 % ($p<0.05$). Mais le nombre d'échecs, bien que plus faible dans le groupe sévoflurane (25 % versus 39 %), n'était pas significativement différent dans les deux groupes. La quasi-totalité des intubations (81 %), ayant été réalisées par des opérateurs peu expérimentés (moins de 50 intubations antérieures), cette variable n'a pu être évaluée. L'incidence d'hémorragies intraventriculaires de grade III ou IV n'était pas différente dans les 2 groupes (1patient dans chaque groupe).

Conclusion : Dans notre étude, l'intubation sous sévoflurane est bien tolérée chez les nouveau-nés, et permet un meilleur confort pour l'opérateur ainsi qu'une diminution des évènements indésirables par rapport à une intubation éveillée. D'autres études, incluant un plus grand nombre de patient, et comprenant un suivi à long terme sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

SP 41

Sédation par sévoflurane pour mise en place de voie veineuse centrale en réanimation néonatale

R Vialet, F Michel, P Lagier, C Martin

Réanimation pédiatrique, département d'anesthésie-réanimation, CHU Nord, Marseille

Introduction : Les modalités de la sédation pour actes douloureux en réanimation néonatale sont actuellement diverses, et se heurtent en particulier aux durées d'action très prolongées des médicaments intra-veineux à cet âge (1). Jamais étudié à notre connaissance dans cette indication, le Sévoflurane (agent anesthésique inhalé) a comme avantage sa facilité d'administration, et ses délai et durée d'action très courts (quelques minutes). Le but de notre étude est d'étudier la faisabilité d'une sédation par Sévoflurane en réanimation néonatale lors de la mise en place d'un cathéter veineux central.

Patients et Méthodes : Patients et méthodes Sur une période de 5 mois, tous les enfants de moins de 2 mois de l'Unité de Réanimation Néonatale nécessitant une sédation pour mise en place d'un cathéter central ont été inclus. Le sévoflurane était délivré sur le circuit de ventilation, avec une fraction inspirée (FiS) progressivement augmentée sur 10 minutes pour obtenir une absence de réaction à la stimulation simple. La FiS était ensuite adaptée selon la réaction du patient et le niveau de pression artérielle moyenne (PAm). La FiO_2, la pression artérielle moyenne (Pam) et la fréquence cardiaque (FC) étaient notées avant et après le geste, ainsi que leur variation (D) durant le geste. Les conditions de réalisation du geste étaient cotées "excellentes" si l'enfant ne présentait qu'un réactivité minime, "moyennes" en cas de réactivité n'interférant pas avec la qualité du geste ou "mauvaises" dans les autres cas. Les résultats sont exprimés en moyenne $\pm$ écart-type (extrêmes).

Résultats : 63 patients ont été inclus

Poids (kg)	1,9 ± 0,9 (0,6 - 5,0)	Δ Pam (mmHg)	-9,5 ± 11,4
Terme (Sem.)	33 ± 4 (25 - 41)	Δ FC (bpm)	-3,0 ± 9,2
Age (j)	8,3 ± 13,7 (0 - 53)	Δ FiO_2 (%)	20,4 ± 29,5
Mode ventilatoire	Intubés 38,6 %	Δ FiO_2 après	1,7 ± 5,4
Durée geste (min)	62 ± 42 (19 - 267)	Condition du geste	Excellente 72 % Moyenne 25 % Echec 3 %
Morphinique	14,3 %		

Ont été notés des mouvements gênants (22 %), clonies (6 %), stimulations pour apnées (11 %), stimulations pour bradycardies (3 %), ventilation au masque (9 %), arrêt transitoire de l'anesthésie pour hypotension (3 %).

Conclusion : Le sévoflurane induit des répercussions ventilatoires et hémodynamiques qui sont cependant limitées à la période d'administration. Il permet la mise en place de voie veineuse centrale dans de bonne conditions. Des études prospectives randomisées sont nécessaires pour mieux évaluer sa place en sédation néonatale.

[1] Anand KJS et al. Clin Ther. 2005;27:844

SP 42

Recensement des comas admis en réanimation au centre hospitalier de Mulhouse 2001–2005

JC Stutz (1), AC Schaffner (1), CH Meyer (2), O Wolff (3), M Gény (4), X Delabranche (4)

(1) Coordination hospitalière des prélèvements d'organes et de tissus, Centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse ; (2) Service de réanimation chirurgicale, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse ; (3) Service d'accueil des urgences, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse ; (4) Service de réanimation médicale, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse

Introduction : Description épidémiologique des comas « non neuro-chirurgicaux » (ces patients étant transférés vers un autre établissement).

Matériels et Méthodes : Depuis 2001, tous les comas, définis par un score de Glasgow < 7, admis font l'objet d'un recensement par la coordination hospitalière, comportant l'étiologie, le score de Glasgow, la durée du coma et l'évolution.

Résultats : Nous avons recensé 897 comas. Les étiologies sont : anoxie (232), toxique (197), bas débit dans le cadre d'un choc (187), AVC hémorragique (111), AVC ischémique (65), état de mal épileptique (45), traumatisme non neuro-chirurgical (37) et infection neuroméningée (23). Les caractéristiques épidémiologiques sont résumées dans le tableau, sauf pour les états de choc (population très hétérogène dont le pronostic n'est pas lié au coma).

Etiologie	H (%)	Age	Décès (%)	ME (%)	PMO
IMV (197)	46,1	43,3±15,3	11 (5,6)	7 (3,6)	1
Anoxie (232)	64,7	60,5±16,4	154 (66,4)	43 (18,5)	13
AVC hémorragique (111)	49,5	68,1±12,4	97 (87,4)	62 (55,9)	26
AVC ischémique (65)	45,5	68,5±12,2	36 (55,9)	16 (24,6)	8

Discussion : L'origine « neurologique » du coma est de mauvais pronostic. La mortalité globale est de 70 %, avec une meilleure survie pour les états de mal épileptique et les infections neuroméningées. Les AVC ischémiques ont un meilleur pronostic que les AVC hémorragiques, évoluant fréquemment vers une mort encéphalique (ME). Sept patients ayant présenté une anoxie et un avec un AVC hémorragique après CEC ont évolué vers un état végétatif persistant. Parmi les patients ayant présenté une anoxie cérébrale, un tiers évolue vers une amélioration du statut neurologique (score de Glasgow > 7) en rapport semble-t-il avec l'utilisation précoce des DSA.

Conclusion : En dehors d'une étiologie toxique, un score de Glasgow inférieur à 7 reste de mauvais pronostic, dépendant de l'étiologie. Le passage en ME est une évolution relativement fréquente qui mérite d'être recherchée en vue d'un éventuel prélèvement multi-organe.

SP 43

Devenir des patients comateux admis pour accident vasculaire cérébral hémorragique en réanimation au centre hospitalier de Mulhouse 2001–2005

X Delabranche (1), JC Stutz (2), AC Schaffner (2), J Mootien (1), CH Meyer (3), P Réal (3), P Guiot (1)

(1) Service de réanimation médicale, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse ; (2) Coordination hospitalière des prélèvements d'organes et de tissus, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse ; (3) Service de réanimation chirurgicale, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse

Objectif : Evaluer le devenir des patients admis en réanimation pour un coma consécutif à un accident vasculaire cérébral hémorragique (AVCH) en terme de durée de séjour et de pronostic.

Matériels et Méthodes : Depuis 2001 un registre prospectif des patients admis en réanimation pour coma est tenu par la coordination hospitalière dans un but de recensement des morts encéphaliques (ME). A partir de ce registre nous avons évalué la pertinence de l'admission en réanimation des AVCH.

Résultats : Sur 897 comas, 111 (12,4 %) étaient des AVCH (68,1±12,4 ans ; 55 H). Quatre-vingt-quinze sont décédés (85,6 %), dont 67 avec des signes cliniques de ME tous survenus au cours des 48 premières heures d'évolution. Vingt-six (23,4 % des AVCH) ont fait l'objet d'un prélèvement multi-organes (PMO) ; 22 présentaient des contre-indications, 4 sont décédés d'état de choc réfractaire et il y a eu 14 refus de la famille et 1 du vivant.

Cinquante-un des 55 patients admis avec un score de Glasgow (GCS) à 3 sont décédés, dont 20 PMO, 1 a évolué vers un état végétatif persistant. Pour un GCS entre 4 et 7, 44 patients sont décédés (dont 18 avec des signes de ME et 6 PMO). La durée moyenne de séjour est de 2,5 jours, avec 31 patients présents au delà de 48 h, et 11 au delà de 7 jours.

Conclusion : Plus de la moitié des patients admis pour AVCH en réanimation évoluent dans un délai inférieur à 48 h vers une ME. Malgré les antécédents et l'âge un PMO a été possible chez près d'un quart des patients admis (soit 38,8 % des patients en ME). Au total, plus de 85 % des patients décèdent, avec une DMS de 2,5 jours. L'admission en réanimation de ces patients semble donc justifiée, avec une proportion importante de ME autorisant la réalisation de PMO.

SP 44

Accidents vasculaires cérébraux hémorragiques et facteurs prédictifs de gravité

M Ouchtati, M Abdou, A Bouhroum, laboratoire des techniques de l'évaluation médicale

Service de réanimation, centre hospitalier universitaire Docteur-Benbadis, Constantine, Algérie

Introduction : Les AVC hémorragiques (AVCH), par leur gravité et leur mode évolutif, nécessitent une décision rapide et une orientation vers l'unité de soins la plus appropriée. L'amélioration de la qualité de cette prise en charge initiale nécessite une identification de facteurs prédictifs de gravité, en terme de mortalité précoce, et qui permettraient : l'adoption d'une stratégie thérapeutique optimale et la ventilation judicieuse des patients.

Patients et Méthodes : L'étude a intéressé une série de 63 patients admis au niveau d'une unité d'urgence. Les patients ont bénéficié d'une évaluation clinique et d'une TDM cérébrale. Les critères de gravité ont été recensés et colligés au niveau d'une fiche de recueil de données. L'analyse de la variance et la mesure du risque relatif (logiciel Epi-info) ont été utilisées dans l'évaluation de la valeur prédictive de chaque élément (mortalité hospitalière précoce).

Résultats : L'age moyen de notre recrutement est de 56 ans avec une prédominance féminine (60,6 %).On note, chez ces patients, des antécédents d' HTA dans 51,5 % des cas et d'AVCH dans 12,1 % des cas. La mortalité globale, de 66,7 %, est inversement proportionnelle à l'age des patients, elle est de 71,4 % chez les patients dont l'age est inférieur à 41 ans.

Les troubles respiratoires majorent le risque de décès (RR : 2,57). La mortalité est fortement corrélée au score de Glasgow, elle est de 14, 3 % (GCS> à 12) et de 93,3 % (CGS< 8).

A la tomodensitométrie, le risque relatif de décès est de 2.02 en cas d'effet de masse et 1,27 en cas de contamination des ventricules. En cas d'association d'un score inférieur à 8, d'un effet de masse et d'une contamination ventriculaire la mortalité est de 100 %

L'utilisation des antihypertenseurs multiplie le risque relatif de décès par 1.27. La mortalité est de 70,8 % contre 55,6 % en l'absence d'un traitement antihypertenseur. La surmortalité s'explique, dans ce cas, par une réduction excessive de la PA. L'analyse de la variance permet de noter que la PAS moyenne à la 24ème heure, en cas de survie, est de 153±30 mmHg et qu'elle est de l'ordre de 136± 34 mmHg en cas de décès.

Conclusion : L'AVCH est une urgence qui nécessite une orientation vers l'unité de soins la plus approprié et la mise en route d'une procédure thérapeutique la plus adéquate. L'identification et la validation de critères pronostiques sont nécessaire à cette démarche et à l'élaboration d'arbres décisionnels basés sur les différents niveaux de gravité et la variabilité de la qualification des premiers intervenants.

SP 45

Facteurs pronostics des hémorragies ventriculaires

F Antonini, A Lanners, P Visintini, V Blasco, M Leone, J Albanèse, C Martin

Service d'anesthésie réanimation, hôpital Nord, Marseille

Introduction : L'hémorragie ventriculaire est une pathologie sévère touchant des personnes d'âge moyen, souvent en bonne santé. Le pronostic vital à court terme est sombre, avec un taux de mortalité élevé. A long terme, le risque de séquelle invalidante est important, avec un retour à la vie antérieure souvent difficile. Le but de cette étude est d'évaluer la récupération à long terme des patients ayant eu une hémorragie ventriculaire, et de déterminer quels sont les facteurs pronostics.

Patients et Méthodes : Entre 2002 et 2004, 205 patients ont été admis en réanimation pour hémorragie méningée non traumatique. Parmi ces patients, 53 avait une hémorragie ventriculaire. Un an après leur sortie de réanimation, un questionnaire téléphonique a été réalisé en utilisant l'indice de Barthel. Les patients ont été classés en deux catégories, les mauvaises récupérations (décès, handicaps sévères avec indice de Barthel inférieur à 80 %) et les bonnes récupérations. Afin de déterminer les items importants dans l'estimation du risque de mauvaise récupération à long terme, une analyse multivariée par régression logistique a été réalisée sur les données de l'admission.

Résultats : La mortalité en réanimation est de 49 % ; elle passe à 55 % après un an. 13 patients ont une récupération jugée fonctionnelle à long terme soit 24 % de l'ensemble des patients, ou 48 % des patients sortis vivants de réanimation.

Les items suivants ont été introduit dans le modèle de régression logistique : le score de Glasgow, l'âge, la nécessité d'une ventilation, la présence d'un anévrisme, l'atteinte parenchymateuse, et l'extension aux 4 ventricules.

Item	p	Ods-ratio [IC 95 %]
Glasgow	0,01*	0,71 [0,54-0,94]
Age	0,39	
Ventilation	0,79	
Anévrisme	0,18	
Parenchyme	0,15	
4 ventricules	0,34	

Le seul facteur pronostic retrouvé dans l'évaluation à long terme est le score de Glasgow à l'admission.

Conclusion : Le pronostic des hémorragies ventriculaires reste péjoratif avec seulement 24 % des patients au total qui ont une récupération fonctionnelle à long terme. Le score de Glasgow est le seul paramètre retrouvé comme facteur pronostic.

SP 46

Hypertension intracrânienne (HIC) non traumatique de l'enfant : place de la craniotomie de décompression

P Durand (1), L Chevret (1), N Agakani (2), F Parker (2), V Haas (1), P Landrieu (3), D Devictor (1)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire de Bicêtre, Le-Kremlin-Bicêtre ; (2) Service de neurochirurgie, centre hospitalier universitaire de Bicêtre, Le-Kremlin-Bicêtre ; (3) Service de pédiatrie, centre hospitalier universitaire de Bicêtre, Le-Kremlin-Bicêtre

Introduction : L'intérêt de la craniotomie décompressive est très peu évalué dans la littérature consacrée à l'hypertension intracrânienne (HIC) non traumatique. Elle concerne surtout les infarctus sylviens malins de l'adulte alors que les données pédiatriques publiées sont inexistantes.

Patients et Méthodes : De 1995 à 2005, tous les dossiers de patients (pts) ayant bénéficié d'une craniotomie pour une HIC jugée réfractaire et/ou inaccessible au traitement médical, ont été revus rétrospectivement. Les traumatismes crâniens graves et les tumeurs cérébrales sont exclus. Les valeurs sont exprimées en médiane [extrêmes].

Résultats : Huit pts âgés de 9.5a [4-14a] avec un score de PRISM H24à 20 [10-30] et de Glasgow avant craniotomie à 4 [3-7] sont inclus. Le diagnostic principal est : Infarctus sylvien profond (2 cas), syndrome de Reye, méningo-encéphalite à *Neisseria meningitidis* et *Listeria monocytogenes*, cérébellite à *Epstein Barr virus*, oedème cérébelleux post anoxique (intoxication à la méthadone) et empyème sous dural. L'indication chirurgicale est portée sur la présentation clinique et les données tomodensitomé-

triques (engagement occipital ou sus tentoriel identifié dans 6 cas et/ou œdème supra-tentoriel). Dans 3 cas, la PIC médiane préopératoire mesurée en réanimation (capteur parenchymateux) est à 70 mmHg [48-92]. Un doppler transcrânien (DTC) pathologique de l'artère cérébrale moyenne contribue à la décision finale pour les 2 derniers pts. En pré-opératoire, tous les pts sont ventilés, sédatés et analgésiés et 6 sur 8 reçoivent une osmothérapie. Un pt est récusé au dernier moment (passage en mort encéphalique) et 7 pts sont opérés avec un délai médian par rapport à l'admission en réanimation de 5 heures [1-72h]. Quatre pts bénéficient d'un volet uni ou bilatéral (fronto-pariétal, temporo-pariétal, pariétal ou bifrontal) et 3 d'un volet occipital avec mise en place d'une dérivation ventriculaire externe. Une plastie durale est systématique associée. Deux pts décèdent (AVC sylvien récusé et syndrome de Reye) ; les 6 pts qui normalisent immédiatement leur PIC post opératoire survivent et sont extubés avec un délai médian de 5.5 jours [5-9]. Avec 6 mois de recul, le score de performance cérébrale globale POPCS (*pour pediatric overall performance category*) est de 2 sur une échelle de 4, chez 5/6 pts ce qui correspond à des déficits cognitifs et ou des troubles comportementaux modérés compatibles avec la scolarisation. Un seul enfant est dépendant à M6 (POPCS à 4). Le recul médian à la date des DN est de 2 ans [6 mois-8 ans].

Conclusion : Dans un environnement médico-neurochirurgical adapté, la craniotomie de sauvetage est une option thérapeutique recevable quand elle est réalisée précocement. L'intérêt décisionnel du monitorage invasif ou non invasif (DTC) n'est pas négligeable. La survie sans séquelle ou avec des désordres mineurs concerne 5 des 7 enfants opérés.

SP 47

Mise au point d'un protocole expérimental d'hypoxie cérébrale transitoire chez le rat avec application à l'étude de molécules à potentiel neuroprotecteur : exemple de la protéine C activée

C Dupont (1), F Rene (2), P Bilbault (1), JP Loeffler (2), A Jaeger (1), F Schneider (1)

(1) Réanimation médicale, hôpital de Hautepierre, Strasbourg ; (2) Faculté des sciences de la vie, laboratoire de signalisations moléculaires et neurodégénérescence, Inserm U692, ULP, Strasbourg

Rationnel : Les lésions ischémiques cérébrales sont en partie secondaire à une hypoxie tissulaire, elle-même responsable d'une apoptose cellulaire. Celle-ci pourrait bénéficier de traitements actifs sur l'équilibre entre facteurs pro- et anti-apoptotiques comme cela est prouvé expérimentalement.

Objectifs :

1. Mettre au point un modèle expérimental animal permettant d'analyser les conséquences d'une hypoxie transitoire sur l'expression de certains facteurs impliqués dans l'apoptose et la nécrose des structures neuronales corticales.

2. Analyser la pertinence du modèle à détecter les effets de molécules à potentiel neuroprotecteur telle que la protéine C activée (références en bas de page).

Matériels et Méthodes : des rats Wistar (350 g en m, 16 semaines) sont exposés à une atmosphère hypoxique normobare ($FiO_2 = 0{,}12$, $FiN_2 = 0{,}88$) ou normale ($FiO_2 = 0{,}21$ FiN_2 0,79) en caisson de plexiglas pendant 2 heures. Des échantillons de gaz du sang confirment la valeur de la PaO_2. A l'issue des 2h, certains animaux reçoivent soit 2 mg/kg de drotrécogine alpha activée (PCA), soit un placebo par voie IV. Après sacrifice et prélèvement des cerveaux, il est procédé à (1) une analyse histologique et immunohistochimique du tissu cortical pour dépister l'apoptose jusqu'à H_{+24}, et (2) des analyses en Western Blot pour évaluer l'expression de certains marqueurs anti-apoptotiques (Bcl_2, Bcl-x_l, Bcl-x_s), de la cycline D1 (CnD1), et de Nogo-A, marqueur de la plasticité neuronale, à H_{+2}, H_{+6}, H_{+24}.

Résultats : 1.Ce modèle induit une hypoxie hypoxémique avec hypocapnie et hyperlactatémie à H+2.

2. Effets de l'hypoxie. - La coloration histologique par bleu de toluidine confirme la présence de nombreuses cellules en phase de dégénérescence à H_{+24}. La coloration de Hoechst révèle une apoptose significative (+ 50 %) au niveau des cellules corticales.

- L'hypoxie modifie de façon détectable l'expression de Bcl-$x_{l/s}$ et augmente celle de CnD1, alors qu'elle induit Nogo-A de façon marquée à H_{+6} et H_{+24}.

3. Effets de la drotrécogine a activée.

En normoxie, l'administration de PCA entraîne une hausse significative du pourcentage de cellules à noyaux condensés à H_{+24}. Cette hausse est accentuée quand il y a eu hypoxie préalable.

La PCA seule ou après hypoxie déplace le ratio Bcl-$x_{l/s}$ en faveur de la forme longue anti-apoptotique à H_{+6} ; l'expression de Bcl_2, la PCA seule est responsable d'une chute du taux à H_{+6} et H_{+24}. Sur CnD1, la PCA entraîne une diminution d'expression à H_{+24} après hypoxie, ce qui constitue le reflet d'une activation apoptotique moindre. L'expression de Nogo-A n'est pas modifiée par la PCA seule, mais en cas d'hypoxie préalable, la PCA ramène cette expression à la normale. Les analyses en immuno-histochimie confirment l'existence de modifications d'immunolocalisation de Nogo-A sous PCA.

Conclusion : Ce modèle expérimental constitue un outil permettant une approche tangible des conséquences cérébrales corticales de l'hypoxie hypoxémique ainsi que l'appréciation des modifications induites par des agents pharmacologiques actifs sur certaines variétés d'apoptose cellulaire.

[1] CHENG T, et al., Activated protein C blocks p53-mediated apoptosis in ischemic human brain endothelium and is neuroprotective, Nat Med, 2003, 9, 338-342

[2] LIU D, et al., Tissue plasminogen activator neurovascular toxicity is controlled by activated protein C, Nat Med, 2004, 10, 1379-83

SP 48

Effet de l'érythropoïétine humaine recombinante (EPO Rh) dans un modèle d'arrêt cardiaque anoxique chez le rat

P Incagnoli (1), P Béguin (2), E Belaidi (2), M Joyeux Faure (2), D Godin-Ribuot (2), C Ribuot (2)

(1) Service d'anesthésie réanimation, centre hospitalier universitaire, Grenoble ; (2) Laboratoire Hp2 hypoxie-physiopathologie, faculté de médecine de Grenoble, Grenoble

Introduction : L'arrêt cardio-respiratoire (ACR) est un problème majeur de santé publique tant par sa fréquence que son pronostic péjoratif. Aucun traitement pharmacologique ne permet actuellement de limiter les dégâts cellulaires myocardiques engendrés pendant la période d'ischémie reperfusion. L'érythropoïétine recombinante humaine (EPO), cytokine connue pour stimulée l'hématopoïèse, semble, par des propriétés anti-inflammatoires et anti-apoptotiques, pouvoir protéger les cellules myocardiques durant cette phase. Nous avons étudiés les effets de l'EPO dans un modèle d'arrêt cardiaque (ACR) hypoxique chez le rat.

Matériels et Méthodes : 34 rats ont été randomisés en double aveugle pour recevoir soit de l'EPO à la dose de 3000 U/Kg (n = 17, groupe EPO), soit du sérum physiologique (n = 17, groupe contrôle). Le produit était injecté par voie intra-veineuse environ 15 minutes avant le début du protocole. L'arrêt cardiaque d'une durée de 6 minutes était induit par asphyxie. Les animaux ont été réanimés par ventilation mécanique, massage cardiaque externe et administration d'adrénaline. Les paramètres analysés étaient le poids, le délai entre l'anesthésie générale (AG) et l'injection du produit, le temps de préparation chirurgicale des animaux, la pression artérielle avant ACR, le délai entre l'arrêt de la ventilation et l'ACR, l'existence d'une récupération d'activité circulatoire spontanée (RACS), la pression artérielle mesurée à 1,2,3,4,5,10,15,30,45,60 minutes post RACS et la survie à H1, H24 et H48.

Résultats : il n'y a aucune différence significative pour les paramètres enregistrés avant l'ACR. Le nombre de rats réanimés est de 100 % dans le groupe EPO versus 76 % dans le groupe contrôle (ns), le délai de réanimation est de 142± 84s dans le groupe EPO versus 187± 110 s dans le groupe contrôle (ns). La dose d'adrénaline nécessaire à la réanimation est de 0,015± 0,01 mg dans le groupe EPO vs 0,028± 0,01 mg dans le groupe contrôle ($p < 0,05$). L'évolution de la pression artérielle après réanimation était comparable en tout point dans les 2 groupes d'animaux. Le taux de survie était de 88,2 % à H1 dans le groupe EPO (17/17) versus 64,7 % dans le groupe contrôle (13/17) (ns), de 88,2 % à H24 dans le groupe EPO (15 /17) versus 47 % dans le groupe contrôle (7/17), ($p<0,05$) et de 88,2 % à H48 dans le groupe EPO (17 /17) versus 41,2 % (7/17) dans le groupe contrôle ($p<0,05$).

Conclusion : Dans ce modèle expérimental d'arrêt cardiaque hypoxique chez le rat l'injection d'érythropoïétine recombinante humaine quelques minutes avant l'arrêt cardiaque permet non seulement de réanimer un plus grand nombre d'animaux mais surtout d'augmenter la survie des animaux réanimés.

SP 49

Encéphalopathie postanoxique et arrêt cardiocirculatoire : expérience locale en 2003–2004

G Belliard (1), C Guitton (2), C Bretonniere (2), L Gabillet (2), L Nicollet (2), D Villers (2)

(1) Service de réanimation, hôpital Ambroise-Paré, Paris ; (2) Service de réanimation, Hôtel-Dieu, Nantes

Introduction : l'arrêt cardio-circulatoire (ACC) représente environ 10 % des décès par an en France. Les complications principales en sont la maladie de post-resuscitation et l'encéphalopathie post-anoxique. Cependant, à ce jour, la mise en place de limitations et arrêts des soins actifs (LATA) influence fortement la prévalence de l'encéphalopathie (de 3 à 30 % selon les études).

L'objectif de notre étude est de faire l'état des lieux dans notre région sur l'arrêt cardio-circulatoire extra-hospitalier non traumatique et d'étudier les facteurs associés à la survie des patients de même que les facteurs prédictifs de pronostic neurologique péjoratif.

Patients et Méthodes : Nous avons réalisé une étude rétrospective sur 2 ans portant sur 50 patients hospitalisés pour ACC dans un service de 20 lits. Nous avons voulu étudier les facteurs de mortalité ainsi que les facteurs pouvant être prédictif de mauvais pronostic neurologique dans notre étude.

Résultats : Le collectif de 50 patients représente 3 % des entrées du service sur la période de l'étude. Les étiologies des arrêts comprennent 52 % de causes cardio-vasculaires, 22 % de causes hypoxiques, 14 % de causes neurologiques. L'ECG initial était dans 52 % des cas une asystolie, 44 % une fibrillation ventriculaire et 4 % une dissociation électro-mécanique.

Le délai de prise en charge entre l'alerte donnée par les témoins et la récupération d'un rythme cardiaque stable a été de 32,4±15,6 minutes.

Il y a 24 % de survivants et les principaux facteurs prédictifs de survie sont un score de glasgow initial > 3 ($p = 0,008$), la présence d'un réflexe pupillaire ($p = 0,04$), la fibrillation ventriculaire ($p = 0,01$) ainsi que la posologie initiale de l'adrénaline et le taux de la NSE dans les 24 premières heures.

Les principales causes de décès ont été la mort encéphalique, un état de choc réfractaire et la mise en place de LATA. Les 16 patients dont le diagnostic d'encéphalopathie post-anoxique a été porté, après la 48ème heure, ont tous fait l'objet de la mise en place de LATA qui a mené à l'extubation pour 15 patients tous ces patients sont décédés. Le délai moyen entre l'extubation à visée palliative et le décès du patient a été de 6 jours.

Les patients atteints d'une encéphalopathie post-anoxique après la 48ème heure représentent 32 % des patients et les facteurs de risque en sont le délai total de prise en charge pré-hospitalière ($p = 0,03$), le score de glasgow à l'entrée

(p = 0,02) et au troisième jour (p = 0,0009), l'absence de réponse aux ordres simples à J3, le taux élevé de NSE, un aspect EEG sans onde alpha et une posologie pré-hospitalière élevée d'adrénaline. Le diagnostic d'encéphalopathie post-anoxique a justifié la mise en place de mesures de limitations et arrêt des soins actifs, qui constitue la principale cause de décès de nos patients.

Discussion : Malgré le caractère rétrospectif nous retrouvons des résultats concordants avec la littérature concernant les facteurs associés à la survie des patients ou au développement d'une encéphalopathie post-anoxique.

Conclusion : Cette étude montre la difficulté de pouvoir prédire un pronostic neurologique péjoratif qui doit reposer sur des éléments anamnestiques (délai de prise en charge notamment), cliniques (score de glasgow initial et à J3, réponse aux ordres simples à J3) et paracliniques (NSE malgré ses limites, EEG et potentiels évoqués).

SP 50

Comparaison de l'angioscanner à l'EEG pour le diagnostic paraclinique d'état de mort encéphalique

C Quesnel (1), JP Fulgencio (1), C Adrie (2), B Marro (3), S El Metaoua (1), N Lembert (1), F Bonnet (1)

(1) Service d'anesthésie réanimation, hôpital Tenon, Paris ; (2) Service de réanimation, hôpitaux de Saint-Denis, Saint-Denis ; (3) Service de radiologie, hôpital Tenon, Paris

Rationnel : Le diagnostic d'état de mort encéphalique (EME) est clinique. Dans l'optique d'un prélèvement d'organe, la loi française impose une confirmation paraclinique soit par un électro-encéphalogramme (EEG), soit par une angiographie cérébrale. L'angioscanner cérébral (angioTDM) a récemment été accepté comme méthode diagnostique mais reste peu évalué. Le but de notre travail était de comparer l'angioTDM et l'EEG dans la confirmation paraclinique de l'EME.

Patients et Méthodes : Nous avons mené une étude prospective descriptive bicentrique comparant EEG et angioTDM. Tous les patients inclus étaient cliniquement en EME, normothermes, avec une hémodynamique stable et des dosages de toxiques négatifs. Chaque patient a bénéficié d'un EEG standard (en amplification maximale sur 30 minutes) et d'une angioTDM pour confirmer l'EME. Le diagnostic d'EME en angioTDM reposait sur la non opacification de 4 artères et 3 veines. Les autres variables relevées étaient : l'âge, le sexe, l'étiologie de l'EME, la durée de la réanimation avant l'EME, l'existence d'un arrêt cardiocirculatoire, l'administration de catécholamines, les délais de réalisation de l'EEG et de l'angioTDM et leur résultat. La sensibilité (Se) et la concordance (test Kappa) entre EEG et angioTDM ont été calculées. L'analyse des variables quantitatives et qualitatives a respectivement été réalisée par le test de Mann-Whitney et le test exact de Fisher. $P \leq 0,05$ a été considéré comme significatif.

Résultats : Vingt patients ont été inclus. Tous avaient un EEG plat, aréactif avec une Se = 100 % [82,4-100]. Mais seulement 11 patients sur 20 avaient une angioTDM compatible avec le diagnostic d'EME (E+T+) avec une Se = 55 % [34,2-74,2]. Neuf patients avaient donc un EEG aréactif et une circulation en angioTDM (E+T-). La comparaison entre EEG et angioTDM montrait l'absence de concordance entre les 2 examens, K = 0. Il n'existait pas de différence entre les groupes E+T+ et E+T- pour les variables étudiées. Dans le groupe E+T-, 100 % des patients avaient une opacification artérielle, et seulement 22 % une opacification veineuse.

Conclusion : Si l'examen clinique sert de référence au diagnostic d'EME, la confirmation par angioTDM manque de sensibilité et nécessite une adaptation du score diagnostique pour permettre de confirmer l'EME. Sa place dans la stratégie diagnostique d'EME reste donc à définir selon les structures hospitalières.

SP 51

Intérêt du monitorage de la PCO_2 transcutanée lors de l'épreuve d'apnée chez des patients en mort encéphalique

B Vivien (1), F Marmion (1), S Roche (1), O Langeron (1), P Coriat (1), B Riou (2)

(1) Service d'anesthésie réanimation, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris ; (2) Coordination des prélèvements d'organes et de tissus, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris

Introduction : L'absence de mouvement ventilatoire spontané en hypercapnie est un critère clinique essentiel du diagnostic de mort encéphalique (ME). L'obtention sur la gazométrie artérielle à la fin de l'épreuve d'apnée d'une pression artérielle en CO_2 ($PaCO_2$) supérieure à 60 mmHg est couramment recommandée (1). Par ailleurs, il est maintenant possible de monitorer de manière non invasive et relativement fiable la $PaCO_2$ à l'aide d'un capteur transcutané, ce qui réduit le recours aux prélèvements sanguins pour réaliser des gazométries artérielles (2). Cependant, la fiabilité et l'intérêt éventuel du monitorage transcutané de la $PaCO_2$ ($PtcCO_2$) lors de l'épreuve d'apnée chez des patients en ME n'ont pas encore été évalués.

Patients et Méthodes : Après accord du CCPPRB, une épreuve d'apnée a été pratiquée chez 32 patients (24 hommes, âge 48±14 ans) cliniquement en état de ME, avec administration d'oxygène (9 $L \bullet min^{-1}$) par voie intra-trachéale afin d'éviter toute hypoxie pendant l'apnée. La $PaCO_2$ et la $PtcCO_2$ (V-Sign® Sensor, SenTec, Suisse) ont été mesurées simultanément au début de l'épreuve (avant débranchement du respirateur) puis toutes les 5 min jusqu'à la fin de l'épreuve d'apnée. L'épreuve d'apnée a été réalisée chez les 20 premiers patients pendant un temps fixe de 20 min, tandis que chez les 12 patients suivants elle a été interrompue lorsque la $PtcCO_2$ atteignait une valeur seuil, qui avait établie par l'analyse en courbe ROC des données des 20 premiers patients. Les résultats sont exprimés en moyenne± SD.

Résultats : Chez les 20 premiers patients, la valeur du gradient $PaCO_2$-$PtcCO_2$ était de 0,7±3,6 mmHg avant débranchement, puis de 8,7±7,1 mmHg pendant l'apnée (Fig 1.). L'analyse par une courbe ROC a permis d'établir un

seuil de $PtcCO_2$ = 60 mmHg, ayant une valeur prédictive positive de 100 % pour estimer que la valeur seuil de $PaCO_2$ = 60 mmHg a été atteinte. Chez les 12 patients suivants chez lesquels l'épreuve d'apnée a été réalisée en utilisant ce seuil de $PtcCO_2$, la durée de l'épreuve d'apnée (11±4 *vs* 20±0 min, p<0,001), l'hypercapnie (74,0±4.9 *vs* 98,3± 20,0 mmHg, p<0,001), l'acidose (pH : 7,18±0,06 *vs* 7,11±0,08, p<0,001) et la baisse de la PaO_2 (-47±44 *vs* -95±89, p<0,05) en fin d'apnée étaient significativement réduits par rapport aux 20 patients ayant eu une épreuve d'apnée de 20 min.

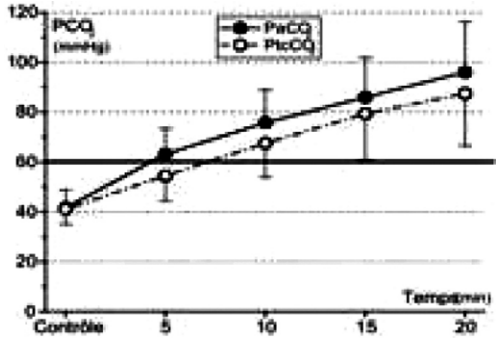


Fig. 1. $PaCO_2$ et $PtcCO_2$ (mmHg) pendant l'épreuve d'apnée (20 min).

Conclusion : Lors de la réalisation d'une épreuve d'apnée chez des patients en ME, une valeur seuil de 60 mmHg de $PtcCO_2$ permet de prédire que le seuil de 60 mmHg de $PaCO_2$ a été atteint. Ceci autorise alors un rebranchement plus précoce du respirateur, ce qui réduit significativement la survenue de complications, en particulier acidose et hypercapnie extrêmes, ainsi qu'une hypoxie éventuelle, potentiellement délétères pour des greffons éventuels.

[1] Wijdicks EF, N Engl J Med. 2001; 344:1215
[2] Rohling R, et al., J Clin Monit Comput 1999; 15:23

SP 52

Intérêt de l'index bispectral et du doppler transcrânien dans l'optimisation des délais de prise en charge pour prélèvement d'organes

T Gillart (1), L Escaravage (1), N Ait Ben Said (1), M Gardette (1), F Simonet (1), D Guélon (1), JJ Lemaire (2), P Schoeffler (1)
(1) Service d'anesthésie réanimation, centre hospitalier universitaire, Clermont-Ferrand ; (2) Service de neurochirurgie, Erim, EA3295-Espri-Inserm, Clermont-Ferrand

Introduction : En France, le diagnostic de mort encéphalique avant prélèvement d'organes repose sur la réalisation de 2 électroencéphalogrammes (EEG) dont la disponibilité n'est pas toujours assurée 24h/24 et/ou d'une artériographie cérébrale impliquant un déplacement parfois risqué en situation hémodynamique précaire. Le but de cette étude était d'évaluer l'intérêt complémentaire du Doppler transcrânien (Atys WAKI 1®), de l'index bispectral (BIS 4 XP®) et de la saturation jugulaire en O2 (SjO2).

Patients et Méthodes : Sur les 6 premiers mois de 2005 tous les donneurs d'organes potentiels (Glasgow 3, mydriase aréactive, absence de réflexe oculocardiaque à l'arrêt de la sédation) ont été monitorés par mesure continue du BIS, EEG itératifs, SjO2 (gazométries sur cathéter rétrograde) et Doppler bilatéral biquotidien, jusqu'à confirmation artériographique du diagnostic.

Résultats : 13 malades ont été inclus (7 hommes, âge 45±15, délais entre entrée et artériographie 26±19 heures, 10 hémorragies spontanées, une plaie par arme à feu, une chute, un accident de voiture). 6 présentaient un BIS à 0 à l'entrée et 5 une absence de flux au Doppler. La mort cérébrale a été confirmée dans les 2 heures suivant l'arrivée dans 2 cas, pour lesquels on n'a disposé ni d'EEG, ni de mesure de SjO2. Un patient n'a jamais présenté les critères requis (arrêt circulatoire précoce alors qu'il persistait une activité électrique cérébrale). 16 EEG au total ont été réalisés. A l'exception d'un cas, lorsqu'ils étaient inactifs (n = 9), la valeur de BIS était toujours égale à 0. Un EEG a été qualifié de très microvolté alors que le BIS était à 0, sans perfusion retrouvée au Doppler ou à l'artériographie. Dans le cas des 6 derniers tracés, le BIS était supérieur à 20. On a retrouvé une fois un EEG inactif et un BIS à 0 malgré la persistance d'une circulation cérébrale au Doppler et sur une première artériographie. Lorsqu'aucun signal n'était retrouvé au Doppler, le BIS était à 0. Un flux était toujours retrouvé lorsque le BIS était supérieur à 0. Lors de la confirmation artériographique de la mort cérébrale, le BIS était dans tous les cas égal à 0, les SjO2 variables (93±8, valeurs extrêmes = 78–98 %), les flux non retrouvés au Doppler ou bien biphasiques.

Conclusion : Si la mesure de SjO2 apparaît peu discriminative, des valeurs supérieures à 90 % restent évocatrices de destruction cérébrale massive. Les informations apportées par le BIS et le Doppler trancrânien rejoignent respectivement les données électroencéphalographiques et artériographiques. Le polymonitorage permet de cerner plus précisément l'instant de la mort cérébrale et d'optimiser la chronologie des prélèvements. En pratique, le BIS présente l'avantage d'offrir une surveillance continu, simple, non invasive et ne nécessitant pas de personnel dédié. Des valeurs proches de 0, incitent à pratiquer un examen Doppler de contrôle. La disparition des flux (pour peu qu'ils aient été perçus auparavant) ou leur caractère biphasique, constitue alors un argument de forte présomption pour avancer la confirmation du décès par des examens de référence.

SP 53

Étude de faisabilité concernant la mise en place d'un protocole d'insulinothérapie dans l'anoxie cérébrale

M Bruandet, E Guerot, C Faisy, A Imbert, J Audibert, N Lerolle, JL Diehl, JY Fagon
Réanimation médicale, HEGP, Paris

Introduction : L'anoxie cérébrale représente dans les pays développés un problème de santé publique majeur. L'hyperglycémie par le biais d'une majoration du taux de lactates, augmenterait les lésions d'ischémie reperfusion. Un

contrôle strict et précoce de la glycémie pourrait améliorer le pronostic neurologique des anoxies cérébrales. Nous avons évalué la faisabilité et la sécurité d'un protocole d'insulinothérapie après arrêt cardiaque extra hospitalier.

Patients et Méthodes : Tous les patients admis entre janvier 2005 et septembre 2005 après un arrêt cardiaque extra hospitalier ont été inclus. L'insuline, débutée dès l'admission était administrée en perfusion continue à la seringue électrique, avec une posologie adaptée aux glycémies capillaires répétées toutes les heures pendant 72 heures. Nous avons analysé le délai d'administration du protocole, le temps moyen sans contrôle glycémique, le pourcentage de mesures glycémiques effectuées et la fréquence des hypoglycémies, ainsi que l'évolution des glycémies et de la consommation d'insuline.

Résultats : Vingt et un patients ont été étudiés (7 femmes / 14 hommes, âge : 64 +/- 19 ans). La durée des arrêts cardio-respiratoires était de 27 +/- 18 minutes. Vingt neuf pour cent des patients étaient diabétiques. La mortalité en réanimation est de 86 %. Un patient n'a pas reçu d'insuline. Pour les 20 autres, le délai moyen d'administration de l'insuline est de 60 +/- 144 minutes [0 - 645, médiane : 5]. Le temps moyen d'application du protocole est de 42 +/- 24 heures, en raison du décès de patients durant le protocole (n : 8) ou de l'amélioration précoce de certains patients (n : 2). Quatre vingt douze pour cent du nombre total théorique de contrôle glycémique ont été effectués. L'intervalle moyen entre deux contrôles glycémiques est de 62 minutes. Quatorze épisodes d'hypoglycémies ont été observés chez trois patients (7 + 4 + 3). La fréquence des hypoglycémies était de 0,7 par patients étudiés. La glycémie moyenne passe de 12,7 +/- 5 mmol/l à l'admission, à 6,4 +/- 1.3 mmol/l à la 18ème heure. L'objectif de contrôle glycémique (5,5 mmol/l) est obtenu pour 11 patients pendant en moyenne 9 heures.

Conclusion : Sur notre échantillon de patients, un protocole de contrôle glycémique strict au décours de l'arrêt cardio-respiratoire semble faisable, sans risque important. Toutefois son efficacité est limitée par une insulino-résistance importante nécessitant une réadaptation des posologies.

[1] Steingrub et al. - crit care med - 1996; 24, 802

[2] Longstreth et al. - N engl J med - 1983; 308, 1378

SP 54

Complexité du monitorage en neuroréanimation : intérêt et limites de la saturation veineuse jugulaire en O_2 (SjO2), importance du niveau de mesure de la pression artérielle (PA)

T Gillart (1), JP Page (1), L Gergele (2), JL Vaille (1), C Duale (1), D Guélon (1), JJ Lemaire (3), P Schoeffler (1)

(1) Service d'anesthésie réanimation, centre hospitalier universitaire, Clermont-Ferrand ; (2) Service d'anesthésie réanimation, hospices civils de Lyon, Lyon ; (3) Service de neurochirurgie, Erim, EA3295-Espri-Inserm,, Clermont-Ferrand

Introduction : La notion de pression de perfusion cérébrale (PPC) idéale chez le traumatisé crânien, proche de 70mmHg, est de plus en plus controversée. Elle cède la place à une personnalisation des objectifs hémodynamiques cérébraux qui repose sur un faisceau de paramètres parfois discordants. L'objectif de ce travail était de reconsidérer les données du polymonitorage couramment pratiqué en réanimation.

Patients et Méthodes : On a relevé lors de 250 Doppler transcrâniens réalisés en 2004 sur 27 traumatisés graves (Glasgow initial = 7±3, âge = 35±16, 5 décès), les pressions intracrâniennes (PIC = 13,1±9 mmHg), les PPC « standard » (76±15 mmHg), les PPC corrigées (68±15 mmHg) obtenues en retranchant à la PA la hauteur mesurée entre la cellule de pression positionnée en regard du cœur et le conduit auditif externe, la SjO2 obtenue par prélève ent sanguin sur cathéter rétrograde (= 75±13 %), la DajO2 (différence artério-jugulaire = 3,6±1,9 mlO2/l), les vitesses Doppler moyennes (Vm = 60±18 cm/s), diastoliques (Vd = 42±16 cm/s) et index de pulsatilité (IP = 1,08±0,4). Parmi ces Doppler, 49 couples ont été réalisés immédiatement avant et après élévation tensionnelle induite (augmentation des posologies de noradrénaline) dans le cadre d'un test d'évaluation de l'autorégulation vasculaire cérébrale statique. Une corrélation a été recherchée entre les différentes valeurs et on a comparé les moyennes obtenues avant et après modification de la PA (Student).

Résultats :

PIC-PPC	-0,21 (p<0,001)	PPC-Vd	0,07 ns
SjO2-PPC	-0,23 (p<0,001)	PPCcorrigée-Vd	0 ,13 (p<0,05)
SjO2-Vm	0,35 (p=0,0001)	PPC-Vm	0,07 ns
SjO2-IP	-0,37 (p=0,0001)	PPCcorrigée-Vm	0,14 (p<0,05)
SjO2-PIC	0,16 (p<0,05)	PPC-IP	-0,14 (p<0,05)
SjO2-Vd	0,42 (p=0,0001)	PPC corrigée-IP	-0,21 (p<0,01)
Sj-DajO2	-0,95 (p=0,0001)	PIC-Vd	0,09 ns
IP-Vd	-0,67 (p=0,0001)	PIC-IP	-0,03 ns

L'augmentation de PPC de 66±11 à 84±12mmHg (p = 0,0001) consécutive à l'élévation de PA a entraîné une augmentation de SjO2 de 72±14 à 76±13 % (p = 0,0001) avec une corrélation ΔPPC-ΔSjO2. L'IP était plus élevé (1,33±0,7) lorsque la PPC était inférieure à 55mmHg (n = 23, p<0,05).

Conclusion : Sur des mesures isolées, à l'exception des situations où la PPC est effondrée, SjO2 et Doppler reflètent mal la perfusion cérébrale. On retrouve même une corrélation inverse entre PPC et SjO2 vraisemblablement liée à une chute d'extraction d'O2 dans les cas les plus graves (profil hyperémique consécutif à une sédation approfondie et/où à une ischémie massive). En revanche ils gardent leur intérêt au cours de tests d'optimisation de la PPC par manipulation de la PA. La relation plus étroite retrouvée entre paramètres Doppler et PPC corrigée suggère qu'une étude hémodynamique rigoureuse utilise pour le calcul de la PPC une PA carotidienne théoriquement différente de la PA mesurée au niveau du cœur.

SP 55

État de mal épileptique (EME) : quels facteurs de mortalité en réanimation ?

F Decamps, M Jourdain, L Robriquet, O Joulin, P Girardie, J Mangalaboyi, F Fourrier, C Chopin
Service de réanimation, centre hospitalier régional et universitaire, Lille

Introduction : Les facteurs prédictifs de mortalité des EME des patients de neurologie mono défaillants sont connus. En Réanimation ces facteurs doivent être déterminés. L'objectif de notre travail était de rechercher les facteurs pronostiques des patients admis pour EME dans notre service de Réanimation.

Matériels et Méthodes : Nous avons étudié de manière rétrospective et descriptive les dossiers de patients admis pour EME, de 1996 à 2004. Données recueillies : démographiques, étiologies retenues de l'EME, nécessité d'une assistance ventilatoire (AV), surveillance électroencéphalogramme (EEG), prise en charge thérapeutique, complications et mortalité en réanimation et à 3 mois de la sortie du service.

Résultats : Nous avons inclus 141 patients dont 80 % étaient ventilés (durée moyenne de ventilation : 7± 10,5 jours). Le délai de réalisation du premier EEG était de 6 à 12 heures et 18 % des patients ont bénéficié d'un monitorage EEG continu. Les patients qui étaient épileptiques connus (groupe 1) représentaient 54 % de la population, contre 46 % admis pour un premier épisode d'EME (groupe 2). La première cause d'EME dans le groupe 1 était l'inobservance thérapeutique. Les accidents vasculaires cérébraux et les étiologies métaboliques étaient les causes les plus fréquentes d'EME dans le groupe 2. La nécessité d'une AV était plus fréquente dans le groupe 2 (88 % vs. 73 %, $p<0.05$; durée : 8 vs. 5 jours, $p<0.005$). La mortalité en réanimation était de 12 % et de 23 % à 3 mois. La cause la plus fréquente de décès était le choc septique (53 %). Il existait une surmortalité significative chez les patients présentant un premier épisode d'EME, par rapport aux patients épileptiques connus (20 % vs. 5 %, $p<0.05$).

Les facteurs majeurs de mauvais pronostic étaient l'âge (> 48 ans), l'IGS (> 45), la poursuite de l'EME et la nécessité d'une anesthésie générale pour interrompre l'EME lors de l'admission en réanimation ($p<0,05$).

Conclusion : la persistance des crises et la nécessité d'une anesthésie générale lors de l'admission en réanimation sont des facteurs majeurs de mauvais pronostic. D'où l'intérêt majeur d'une prise en charge thérapeutique précoce et adaptée pour éviter d'avoir recours à l'anesthésie générale.

SP 56

Évaluation pronostic des comas d'origine traumatique par un index clinicoradiologique en IRM

N Weiss (1), D Galanaud (2), A Carpentier (3), S Tezenas de Montcel (4), L Naccache (5), P Coriat (1), L Puybasset (1)
(1) Service d'anesthésie réanimation, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris ; (2) Service de neuroradiologie, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris ; (3) Service de neurochirurgie, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris ; (4) Service de biostatistiques et d'information, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris ; (5) Service de neurophysiologie, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris

Introduction : Les traumatismes crâniens (TC) restent une pathologie dont le pronostic à long terme est difficile à apprécier. Prédire quels malades vont mourir ou rester en état végétatif persistant et quels malades vont se réveiller reste un des défis majeurs de la neuroréanimation. Partant de l'hypothèse que des lésions des voies de l'éveil (structure réticulée activatrice ascendante (SRAA), hypothalamus, thalamus, cerveau basal antérieur (CBA)) compromettent le réveil, nous avons étudié l'influence de telles lésions sur le pronostic.

Patients et Méthodes : 50 patients dans le coma après un TC ont été inclus prospectivement. Les IRM cérébrales (séquences T2 et FLAIR) ont été interprétées au moyen d'une grille préalablement établie. Cette grille cotait les lésions du tronc cérébral, du diencéphale (hypothalamus et thalamus), du CBA et des lobes frontaux, temporaux, pariétaux et occipitaux. La somme des lésions des 2/3 supérieurs du pont au mésencéphale a été appelée « index de lésions du tronc » ; celle des lésions du diencéphale et du CBA, « index de lésions du diencéphale et du CBA » ; la somme des 2 index, « index de lésions des voies de l'éveil ». La somme des lésions hémisphériques a été appelée « index de lésions hémisphériques ». Le grasping, le mâchonnement, le bâillement et les crises neurovégétatives ont été recherchés au réveil. Le pronostic neurologique a été établi à 1 an par le Glasgow Outcome Scale (GOS).

Résultats : En analyse univariée, ont été retrouvés comme facteurs de mauvais pronostic : l'âge, le score de Glasgow et son score moteur, le grasping, le mâchonnement, le bâillement, les crises neurovégétatives, l'« index de lésions du tronc », l' « index de lésions du diencéphale et du CBA », l'« index de lésions des voies de l'éveil » et l'« index de lésions hémisphériques ».

En analyse multivariée, les facteurs de mauvais pronostic étaient : « index de lésions des voies de l'éveil » (OR = 2,7 par lésion supplémentaire ; 1,2-6,4 ; <0,02), la présence de lésions sévères du lobe temporal gauche (OR = 26,8 ; 1,6-441,4 ; <0.03) et le mâchonnement (OR = 22,9 ; 1,7-317,4 ; <0,02).

Conclusion : Les lésions des voies de l'éveil compromettent le pronostic à 1 an déterminé par le GOS. Ces lésions peuvent être suspecté par des éléments cliniques (mâchonnement) ou par des données radiologiques à l'IRM cérébrale. Cependant, certains patients ayant un pronostic défavorable ont une IRM normale. Des données récentes ont montré la supériorité de certaines séquences (spectro-IRM, tenseur de diffusion) dans la détection de lésions invisibles en IRM morphologique.

Après validation de ces données à grande échelle, l'aspect pratique de ce travail pourrait être la limitation de la réanimation ou l'abstention chirurgicale en cas de présence d'éléments de très mauvais pronostic telles des lesions bilatérales des voies de l'éveil.

SP 57

Asymétrie de l'index bispectral chez le traumatisé crânien sévère traité par les barbituriques

V Cottenceau (1), L Petit (1), D Guehl (2), JF Cochard (1), C Pinaquy (1), F Sztark (1)

(1) Service d'anesthésie réanimation, centre hospitalier universitaire de Pellegrin; département anesthésie-réanimation-I du Pr Sztark, Bordeaux ; (2) Service de neurologie, centre hospitalier universitaire de Pellegrin, département anesthésie-réanimation-I du Pr-Sztark, Bordeaux

Introduction : Les traumatisés crâniens graves (TCG) en hypertension intracrânienne (HTIC) sévère réfractaire sont traités par barbituriques. Le moniteur BIS-XP permet de suivre en continu la sédation avec pour objectif un BIS entre 5 et 15 ou un RS (ratio de suppression) entre 65 et 90 *(Ann fr Anesth Réanim 2004 ; 23 : R189)*. Cependant ces valeurs sont issues d'une analyse à partir d'une électrode asymétrique frontale. Le but de ce travail est d'étudier la symétrie de l'EEG et du BIS-XP entre les deux hémisphères dans un groupe de TCG avec contusions frontales (CF) et un autre avec lésions diffuses (LD).

Patients et Méthodes : 14 patients TCG traités par les barbituriques sont inclus en 2 groupes : 6 possédant des LD et 8 avec CF unilatérale. Un EEG numérisé est réalisé pendant une heure et relu par un neurologue qui relève sur une minute, toutes les 5 minutes, le nombre de *bursts* (B) et la durée des silences électriques de chaque côtés des hémisphères (RS_{EEG}). Aux même temps, les valeurs des BIS et des RS (notées sain du côté sain ou atteint du côté contusion ou contrôle) sont étudiées. Nous étudions les valeurs de BIS et de RS par une représentation graphique selon Bland et Altman.

Résultats : Les biais observés entre les deux côtés pour le BIS sont important aussi bien pour les CF : 0,9 (intervalle confiance IC [-8 ; 10]) que pour les LD (biais : 3,96, IC [-10 ; 17]. Le biais observé pour les RS (figure) est moindre : (LD : -1,8 [IC : -12 ; 9] ; CF : -2,5 [IC : -19 ; +17]). Le biais est faible pour le RS_{EEG} (LD : 1,5 [IC : -7,5 ; 10,5] ; CF : 0,4 [IC : - 7,5 ; 7]).

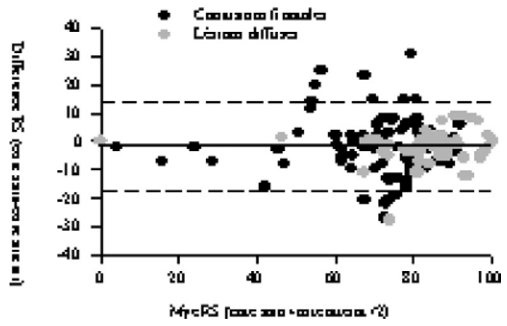


Figure : représentation des différence de RS en fonction de la moyenne des RS selon Bland et Altman.

Conclusion : Cette étude nous montre que chez les TCG traités par barbituriques, il existe des asymétries pour les valeurs de BIS et de RS chez les patients avec CF ou LD. Cependant, l'asymétrie est moindre sur l'EEG. Un EEG de concordance sera donc nécessaire pour choisir le meilleur côté du monitorage par BIS-XP

SP 58

Évaluation des pratiques de prise en charge des traumatisés crâniens graves dans trois Smur de l'Essonne

I Mazariegos (1), X Jeusset (2), R Paulet (2), M Thyrault (2), JM Coudray (2), L Montésino (3)

(1) Service des urgences, hôpital Beaujon, Clichy ; (2) Service de réanimation, centre hospitalier général, Longjumeau ; (3) Service d'accueil des urgences, centre hospitalier général, Longjumeau

Introduction : Trois ans après la publication du référentiel de l'ANAES relatif à la prise en charge des traumatisés crâniens graves (TCG) à la phase précoce, nous avons tenté d'évaluer les pratiques médicales mises en œuvre dans 3 SMUR de l'Essonne.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective sur 55 cas, de 2001 à 2002. Ont été inclus tous les sujets ayant présenté un TCG avec un glasgow ≤ 10, transportés par le SMUR. Nous avons relevés les circonstances de survenue, les paramètres hémodynamiques, ventilatoires, le score de glasgow et l'examen neurologique tout au long de la prise en charge, ainsi que les soins de réanimation (intubation, ventilation et traitements).

Résultats : 44 hommes, 11 femmes. 65 % d'AVP, 27 % de chutes.

Délai d'intervention de 14 mn.

Destination : neuro-chir 63.6 %, réa 27.3 %, Urgences 63.6 %.

Glasgow moyen : 6

T° relevée chez 6 patients, Hb : 5 patients.

16.4 % de PAM ≤ 90 et 3.6 % ≤ 94 %.

Tableau 7
Pourcentge d'adhérence aux recommandations de l'ANAES

	Nombre de patients	Pourcentage d'adhérence
IOT	52	94,5 %
ISR	27	49 %
Sédation BZD+morphine	36	65,5 %
Monitorage SpO_2	55	100 %
Monitorage $EtCO_2$	5	9 %
Emploi de solutés isotoniques	27	49 %
Catécholamines ($n^* = 11$)	2	18 %
Mannitol si mydriase ($n^{**} = 6$)	4	67 %

IOT : Intubation Oro-Trachéale ; ISR : Intubation en Séquence Rapide ; BZD : Benzodiazépines ; EtCO2 : Fraction expirée de CO2 ; SpO2 : Oxymétrie pulsée.
n* : patients avec une PAS initiale < 90 mmHg ; n** : patients avec une mydriase unilatérale aréactive initiale ou apparue au cours de la prise en charge pré-hospitalière.

Conclusion : Un effort reste à faire pour améliorer le suivi des recommandations.

SP 59

Intubation prolongée vs trachéotomie chez le traumatisé crânien grave

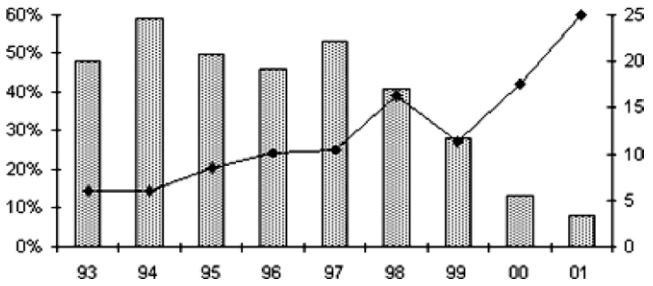
F Antonini (1), E Thu Hang (2), P Visintini (2), I Boyadjiev (2), M Leone (2), J Albanèse (2), C Martin (2)

(1) Service de réanimation, hôpital Nord, Marseille ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Nord, Marseille

Introduction : En 1997, nos protocoles de prise en charge des traumatisés crâniens graves ont été modifiés afin de limiter le recours à la trachéotomie. Cette étude a évalué l'impact de ce changement sur le pronostic à long terme.

Patients et Méthodes : 381 patients ont été admis en réanimation entre 1993 et 2001 pour traumatisme crânien grave. Les critères d'inclusions étaient un score de Glasgow inférieur à 9 avec surveillance de la pression intracrânienne. Les décès précoces (<24h) ont été exclus. L'évolution neurologique a été évaluée au moins un an après la sortie de réanimation avec le Glasgow Outcome Scale (GOS). Les bonnes récupérations correspondaient aux GOS 4 et 5, et les mauvaises aux GOS 1 à 3. Une analyse multivariée a comparé la qualité de la récupération avec les facteurs suivants : age, Glasgow (GCS), pression intracrânienne (PIC), classification tomodensitométrique (TCDB), l'Injury Severity Score (ISS) et la présence d'une trachéotomie.

Résultats : Trachéotomies Délai moyen en jour avant trachéotomie



Depuis 1997, le délai moyen avant trachéotomie est passé de 6 jours à 25 ; la proportion de trachéotomie de 50 % à 8 %.

Item	p	OR [IC 95 %]
Age	<0,001*	1,06 [1,04-1,09]
GCS	0,04*	0,89 [0,79-0,99]
PIC	<0,001*	1,05 [1,03-1,07]
TCDB	<0,001*	1,58 [1,23-1,93]
ISS	0,03*	1,04 [1,01-1,07]
Trachéotomie	0,28	

En analyse multivariée, la trachéotomie n'a pas été associée à une modification du pronostic.

Conclusion : Chez les patients admis pour traumatisme crânien grave, le remplacement de la technique de trachéotomie précoce par celle de l'intubation prolongée n'a pas été associé a une modification du pronostic à long terme.

SP 60

Devenir à la sortie de réanimation des enfants victimes d'un traumatisme grave consécutif à un accident de la circulation (étude multicentrique SERAC)

E Javouhey (1), AC Guérin (2), D Floret (1), M Chiron (2), Investigateurs de l'étude SERAC

(1) Service de réanimation pédiatrique, groupement hospitalier Édouard-Herriot, Lyon ; (2) Umrestte, inrets, université Claude-Bernard,Invs, Inrets, Bron

Objectif : Connaître les facteurs associés à un mauvais devenir en sortie de réanimation après traumatisme grave par accident de la circulation.

Patients et Méthodes : Etude prospective multicentrique (Suivi des Enfants Victimes d'Accident de la Circulation, SERAC) impliquant 12 services de réanimation pédiatrique français. Critères d'inclusion : ISS ≥ 16, accident de la circulation, consentement écrit signé. Période d'étude : Janvier 2003-Décembre 2004. Recueil des données relatives aux circonstances de l'accident, aux antécédents, aux caractéristiques lésionnelles et de prise en charge en réanimation. Classement selon échelle Pediatric Overall Performance Category (POPC) avant l'accident et à la sortie du séjour en réa. Traumatisme crânien grave (TCG) défini par une lésion classée AIS 4 (Abbreviated Injury Scale) ou plus. Déficience sévère définie par une variation du score POPC ≥ 3. Analyse univariée des facteurs associés, au seuil de 5 %, au décès ou à une déficience sévère à la sortie de réanimation.

Résultats : En deux ans, 138 enfants (32 filles, 106 garçons) ont été inclus dans l'étude. La mortalité observée en réanimation est de 22 % (31 décès).

Tous les décédés sauf deux enfants avaient un traumatisme crânien grave. Un ISS ≤ 32, un PRISM > 20, un GCS ≤ 5, une anomalie pupillaire, l'hypothermie, la bradycardie et l'hypotension artérielle et l'âge étaient associés à la mortalité en réanimation. Les enfants de moins de 4 ans avaient un taux de mortalité plus élevé que les 4-9 ans et les 10-16 ans (40 % vs 14 % et 24 % respectivement). Le taux de mortalité était plus élevé pour les enfants polytraumatisés avec TC AIS 3+ que pour ceux ayant un TCG isolé (33 % vs 15 %). Le taux de létalité était décroissant du passager de voiture non retenu (37 %) au piéton (13 %) en passant par le motocycliste non casqué (33 %), le cycliste non casqué (28 %) et le passager de voiture retenu (16 %). Les décédés avaient un pH sanguin minimal plus acide (7,2± 0,04 vs 7,29± 0,01) et une natrémie plus élevée que les enfants survivants (Na min 140,7± 1,3 vs 136,4± 0,4mmol/l, et Na max 154,6± 2,5 vs 143,5± 0,8mmol/l). Parmi les 40 enfants dont la Pression Intracrânienne (PIC) était mesurée, la Pression de Perfusion Cérébrale (PPC) minimale des décédés était plus basse (14,3± 5,1 vs 33,7± 3,0) et leur PIC était plus élevée (82,5± 11,7 vs 43,3± 4,0).

Parmi les 107 survivants, 51 soit 48 % sont sortis de réanimation avec des déficiences sévères les rendant dépendant des soins. Les variables associées à une déficience sévère à la sortie de réanimation étaient : un GCS initial ≤ 8, un score de PRISM

> 10, la présence d'un TCG, la prescription d'anticomitial et le recours à une sédation au cours du séjour en réanimation.

Conclusion : Les variables associées à la mortalité sont différentes de celles qui sont associées à une déficience sévère en sortie de réanimation. L'étude SERAC en cours recherche les facteurs de risque de mauvais devenir à long terme.

SP 61

Facteurs de risque d'acquisition de neuromyopathie en réanimation : comparaison de deux groupes de patients avec défaillance multiviscérale postsepsis

G Beduneau (1), JF Menard (2), S Boet (1), L Malaquin (1), A Muller (1), G Bonmarchand (1)

(1) Réanimation médicale, CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen ; (2) Unité de biométrie (service de neurophysiologie), CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen

Introduction : Nous avons réalisé une étude rétrospective afin de contribuer à préciser les facteurs de risque et le retentissement des neuromyopathies acquises en réanimation (NMAR).

Patients et Méthodes : Nous avons comparé 12 patients ayant acquis une NMAR au décours d'une défaillance multiviscérale post-septique à 24 patients sans NMAR et hospitalisés au moins huit jours en réanimation dans le même contexte. Le diagnostic de NMAR reposait sur une forte suspicion clinique dans un contexte d'échec du sevrage ventilatoire, confirmée par un électroneuromyogramme (ENMG).

Nous avons analysé le rôle de facteurs de risque potentiels tels que la profondeur de la sédation, l'élévation des paramètres inflammatoires biologiques (C Reactive Protein et Procalcitonine), l'administration d'hémisuccinate d'hydrocortisone à dose substitutive ou d'un antécédent de diabète. Nous avons également évalué les paramètres suivants : IGS II, hyperglycémie, insulinothérapie, corticothérapie, curarisation et sévérité de la défaillance multiviscérale. Enfin nous avons étudié les durées de séjour et de ventilation invasive. Les données ont été relevées durant les sept jours suivant le choc septique, à l'exception des durées de ventilation et de séjour.

Pour comparer les deux groupes nous avons utilisé des tests non paramétriques : test exact de Fischer pour les variables qualitatives, et test de Mann-Whitney pour les variables quantitatives. Une valeur de p inférieure ou égale à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

Résultats : Notre étude retrouve un rôle significatif de la profondeur de la sédation pour la première fois à notre connaissance (moyenne des scores de Ramsay à 5,2± 0,7 chez les patients avec NMAR versus 4,3± 0,7 chez les patients sans NMAR ; p<0,001). Nous retrouvons également un rôle significatif de la sévérité de la défaillance multiviscérale (p = 0,04), de l'hyperglycémie (10,5± 2 chez les patients avec NMAR versus 8,5± 1,5 ; p = 0,01), d'une insuffisance rénale aiguë (p = 0,009). A contrario, nous n'avons pas retrouvé de lien significatif avec les autres paramètres étudiés, en particulier une corticothérapie substitutive ou les marqueurs biologiques d'inflammation. Enfin, le retentissement des NMAR sur les durées de ventilation mécanique (médiane à 50j versus 7) et de séjour en réanimation (médiane à 71j versus 14) est confirmé (p<0,001).

Conclusion : La profondeur de la sédation apparaît comme un nouveau facteur de risque de NMAR isolé au travers de cette étude, tandis que nous n'avons mis en évidence de lien significatif ni avec la corticothérapie substitutive dans le cadre du choc septique ni avec les marqueurs de l'inflammation.

SP 62

Valeur pronostique de la cortisolémie basale au cours du syndrome de Guillain-Barré

J Strauss, L Ikka, D Orlikowski, D Annane, JC Raphael, T Sharshar

Service de réanimation, hôpital Raymond-Poincaré, Garches

Introduction : La fonction surrénalienne n'a été qu'exceptionnellement explorée au cours du syndrome de Guillain-Barré (SGB) qui est pourtant une cause connue de sécrétion inappropriée d'hormone anti-diurétique (SIADH) et de dysautonomie. Le dosage de cortisolémie avant (t0) et 60 minutes (t60) après injection de Synacthène est systématiquement réalisé à l'admission dans notre service. Les résultats du test au Synacthène effectué chez les patients SGB ont été colligés afin de déterminer l'incidence de l'insuffisance surrénale (IS) et de corréler les cortisolémies t0 et t60 à la survenue d'une défaillance respiratoire aiguë (DRA).

Patients et Méthodes : A l'admission, ont été recueillis les critères diagnostiques de SGB, les données neurologiques, l'existence d'une dysautonomie, l'IGS2, la capacité vitale (CV), les cortisolémies t0 et t60 et la natrémie. La survenue d'une DRA, d'une dysnatrémie et d'une dysautonomie ont été répertoriés. Trois groupes de patients ont été distingués : groupe 1, patients jamais ventilés ; groupe 2, patients ventilés à l'admission ou dans les 24 heures après le test au synacthène ; groupe 3, patients ventilés 24 heures après le test. Deux définitions de l'IS ont été appliquées : Définition 1 : cortisolémie t60 ≤ 18,0 µg/dl ; Définition 2 : cortisolémie t0 < 15 µg/dl ou cortisolémie t0 entre 15 et 34 µg/dl et t60-t0 < 9 µg/dl.

Résultats : Quarante-huit patients SGB ont été inclus entre juin 2003 et septembre 2005.

Admission	**Total**	**Groupe 1**	**Groupe 2**	**Groupe 3**	**P****
n	48	28	10	10	
Age	54± 16	54± 17	53± 17	61± 14	0,43
IGS2	24± 10	20± 8	32± 9	27± 14	0,004
DG*	3,7± 0,3	3,3± 1,0	4,7± 0,5	3,9± 0,4	< 0,0001
CV (% normale)	63± 29	77± 20	25± 18	72± 228	< 0.0001
Cort. T0 (µg/dl)	23,9± 107	21,1± 9,1	32,2± 13,4	26,2± 9,4	0,02
Cort. T60 (µg/dl)	46,0± 17,5	42,4± 17,8	58,1± 15,6	50,0± 13,9	0,02
t60-t0 (µg/dl)	23,3± 12,6	22,0± 12,3	26,6± 11,6	23,4± 11,9	0,69
IS (%) Def. 1	2 (5)	2 (7)	0 (0)	0 (0)	0,18
IS (%) Def. 2	11 (23)	9 (32)	0 (0)	2 (19)	0,11

* DG : Disability grade qui varie de 0 (pas de déficit) à 5 (ventilé).
** Kruskal-Wallis

La cortisolémie t0 était significativement plus élevée chez les patients du groupe 3 que chez ceux du groupe 1 (p = 0,05). Les cortisolémies t0 et t60 n'étaient pas corrélées à la natrémie ou à la survenue d'une dysautonomie.

Conclusion : Ces données préliminaires indiquent qu'au cours du SGB l'incidence de l'IS varie entre 5 et 20 % selon la définition appliquée. La cortisolémie basale est plus élevée chez les patients qui seront intubés, mais sa valeur prédictive de la survenue d'une DRA doit être évaluée sur une population plus importante.

SP 63

Prélèvements multi-organes chez des donneurs non neurochirurgicaux au centre hospitalier de Mulhouse 2001–2005

AC Schaffner (1), JC Stutz (1), S Grasser (1), C Perez (1), CH Meyer (2), P Guiot (3), X Delabranche (3)
(1) Coordination hospitalière des prélèvements d'organes et de tissus, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse ; (2) Service de réanimation chirurgicale, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse ; (3) Service de réanimation médicale, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse

Introduction : L'activité de Prélèvement Multi-Organes (PMO) a été longtemps l'apanage des services de neurotraumatologie avec des patients jeunes. La pénurie de greffons et les progrès tant dans la greffe que dans le suivi a permis des PMO chez des patients de plus en plus âgés. Notre centre ne possède pas de neuro-chirurgie, mais a pu développé une activité de PMO.

Matériels et Méthodes : Etude prospective des donneurs potentiels à partir d'un registre de coma mis en place en 2001 par la coordination hospitalière.

Résultats : De 2001 à août 2005, 897 comas ont été recensés, dont 140 ont présentés des signes cliniques de mort encéphalique (ME), soit 15,6 %. Celle-ci a été confirmée dans 94 cas, permettant la réalisation de 55 PMO. Les motifs de non prélèvement furent un refus exprimé par le patient (1) ou par sa famille (19), un état de choc réfractaire (12), la mise en évidence d'une contre-indication médicale (5) ou le prélèvement d'organes non greffables (2).

Le motif d'admission était un AVC hémorragique (26) ou ischémique (8), une anoxie cérébrale (13), un traumatisme non neuro-chirurgical (5), une infection neuroméningée (2) ou une intoxication médicamenteuse (1).

L'âge moyen des patients prélevés était de 56,3±18,7 ans [16-78], avec 28 patients de plus de 60 ans.

Pendant cette période 30 patients transférés vers une réanimation neuro-chirurgicale ont fait l'objet d'un PMO.

Discussion : La mise en place du registre a permis de sensibiliser les équipes de réanimation au diagnostic de ME et de développer une activité de PMO chez des donneurs âgés avec des antécédents cardiovasculaires. La coopération avec les équipes de transplantation de Strasbourg a permis la définition de donneur et de greffon « limites », avec une augmentation de l'incidence des PMO qui atteint dans le Haut-Rhin 41,3 PMO par million d'habitants alors que la moyenne nationale est de 21, avec plus de la moitié de donneurs « médicaux ».

Conclusion : Le recensement systématique des comas a été à l'origine de l'activité de PMO avec la recherche précoce des signes de ME. Une telle activité est possible sur des patients médicaux relativement âgés et présentant des antécédents cardiovasculaires.

SP 64

La mono-antibiothérapie dans le traitement des pneumonies communautaires n'affecte pas la mortalité en réanimation

A Kouatchet (1), F Schortgen (2), F Pene (3), G Troché (4), A Rabiller (5), E Azoulay (6), M Fartoukh (7), C Brun-Buisson (8), pour le goupe impact
(1) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Angers ; (2) Service de réanimation, groupe hospitalier Bichat-Claude-Bernard, Paris ; (3) Service de réanimation, groupe hospitalier Cochin-Saint-Vincent-de-Paul-La Roche Guyon, Paris ; (4) Service de réanimation, centre hospitalier, Versailles ; (5) Service de réanimation, hôpital Ambroise-Paré, Boulogne-Billancourt ; (6) Service de réanimation, hôpital Saint-Louis, Paris ; (7) Service de pneumologie, hôpital Tenon, Paris ; (8) Service de réanimation, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil

Introduction : Plusieurs études rétrospectives récentes suggèrent qu'une bi-antibiothérapie diminuerait la mortalité des pneumonies communautaires (PC) sévères, plus particulièrement en soins intensifs. Nous avons évalué cette hypothèse à partir d'une étude prospective.

Matériels et Méthodes : Les caractéristiques cliniques et la prise en charge de PC graves admises en réanimation durant une année ont été analysées prospectivement dans 18 services de réanimation. Les données cliniques, les comorbidités, les scores de sévérité ont été relevés. L'étiologie, la chronologie des traitements antibiotiques et la mortalité ont été relevées. Nous avons comparée l'impact du choix d'une monothérapie ou d'une association d'antibiotiques dans cette pathologie, dans les cas où le traitement restait inchangé pendant au moins 48h suivant l'admission hospitalière d'une part ou l'admission en réanimation d'autre part.

Résultats : L'étude a inclus une cohorte de 235 patients (pts) âgés de 58± 16 ans, présentant un score de Fine (PSI) à 103±35, un IGS à 41±20, et une mortalité en réanimation de 19 % ; 116 pts ont pu être inclus à partir de l'admission hospitalière et 69 à partir de l'admission en réanimation. Dans les deux cas, la différence de mortalité en réanimation entre monothérapie et association n'est pas significative (respectivement, 16 % vs. 15 %, p = 0.91 et 17 % vs. 16 %, p = 0,92). Les βlactamines sont la classe la plus prescrite en cas de monothérapie (29 cas, 88 %), les macrolides et les quinolones rarement (respectivement 2 cas, 6 %). L'association βlactamine + macrolide est la plus fréquente (42 cas, 36 %), suivie de βlactamine + quinolone (35 cas, 30 %). Les caractéristiques cliniques des pts recevant une monothérapie ou

association sont similaires, sauf le taux de bicarbonate et le taux de prothrombine à l'admission en réanimation. L'analyse multivariée confirme l'absence de liaison entre monothérapie vs. Association, à l'admission hospitalière ou en réanimation, et la mortalité.

Conclusion : Dans cette cohorte prospective de pneumonies communautaires graves hospitalisées en réanimation, nous n'avons pas montré de réduction de la mortalité associée à l'administration d'une association d'antibiotiques par rapport à une monothérapie.

SP 65

Comparaison du Mortality Emergency Department Sepsis (MEDS) score et de l'American Thoracic Society (ATS) score pour les pneumopathies graves communautaires admises en réanimation

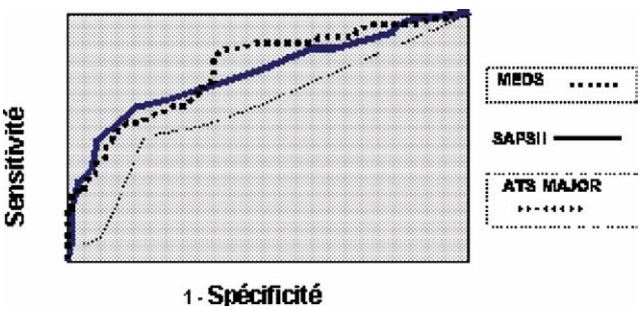
FM Jacobs, D Prat, B Grigoriu, F Brivet
Service de réanimation médicale, hôpital Antoine-Béclère, Clamart

Introduction : La définition et l'utilisation de critères objectifs pour évaluer la gravité des consultants adultes d'un Service d'Accueil des Urgences (SAU) et permettre de définir les patients nécessitant une hospitalisation en Réanimation est souhaitable. Deux scores sont utilisables : le MEDS (1) score généraliste basé sur 9 critères de poids variables, et le score de l'ATS 2001 (2) spécifique pour les pneumopathies.

Objectifs : Comparer la performance de ces deux scores pour les pneumopathies communautaires (PNC) graves (prédiction de mortalité hospitalière).

Matériels et Méthodes : 1) Etude prospective monocentrique ayant inclus 127 PNC sévères ; Calcul à l'admission du score MEDS et du nombre de critères mineurs (CMin) et majeurs (CMAJ) de l'ATS ; 3) Score de gravité à H24 (SAPS II) et devenir hospitalier ; 4) Comparaison de la performance des scores par l'aire sous la courbe (AUC) ROC.

Résultats : Les 46 PNC décédées (32.8 %) ont un score MEDS (13± 4.2 vs 9.6± 3.4), un nombre de CMin (3.2± 1.2 vs 2.6± 1.4), de CMAJ (2.6± 1.3 vs 1.5± 1.3) et un SAPS II (69.5± 24.1 vs 48.1± 20.4) supérieurs aux survivants ($p < 0.001$). La performance de MEDS (AUC 0.731, IC 95 % : 0.641-0.821) est identique à celle de CMAJ (AUC 0.731), plus faible que celle de SAPS II (AUC 0.760). CMin semble peu pertinent (AUC 0.611, IC 95 % : 0.513-0.739). Les PNC ayant un score MEDS > 10 ont un risque de décès multiplié par 4 (OR : 4.4, IC 95 % : 1.833-10.615).



Conclusion : 1) La performance du score généraliste MEDS est identique à celle du score de référence de l'ATS 2001 pour les PNC graves admises en Réanimation ; 2) un score MEDS > 10 est discriminant au SAU pour les PNC à haut risque de décès.

[1] Shapiro NI et al. Crit Care Med 2003;31:670
[2] American Thoracic Society. AJRCCM 2001;163:1730

SP 66

Pneumonies communautaires sévères à *Staphylococcus aureus* : incidence, particularités cliniques et facteurs pronostiques

K Belkhouja, S Oueslati, K Ben Romdhane, S Chtourou, J Ben Khelil, M Besbes
Service de réanimation, hôpital A.-Mami, Ariana

Introduction : Les pneumopathies aiguë communautaires (PAC) sont fréquentes et potentiellement graves. Le staphylococcus aureus (SA) en est rarement responsable. Le but de notre étude est de déterminer l'incidence des PAC à SA, ses particularités radio-cliniques et de relever les facteurs pronostiques.

Patients et Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective. Tous les dossiers des patients hospitalisés pour PAC entre janvier 1994 et janvier 2005 ont été revues. Les cas où un SA a été isolé à des taux significatifs dans le prélèvement des secrétions bronchiques (PBDP, LBA) ou dans le liquide d'épanchement pleural purulent, ont été inclus dans le présent travail. Ont été relevés, les paramètres démographiques, les caractéristiques cliniques, radiologiques, biologiques, la démarche diagnostique, la conduite thérapeutique et l'évolution. Les facteurs pronostiques ont fait l'objet d'une analyse multivariée.

Résultats : Au cours de la période de l'étude, 299 PAC ont été colligées. Le SA a été retenu comme germe responsable dans 28 cas (9,4 %), dans un cas le SA était résistant à la méthicilline. Les patients ayant une PAC à SA avaient un âge moyen de 45,8± 21,2 ans, sexe ratio de 1,8. Une antibiothérapie préalable a été notée chez 39,3 % des malades. Le début était aigu dans 15 cas (53,6 %). A l'admission, 18 patients avaient un score de Fine ≥3, l'IGSII était de 33,4±18,9 et l'APACHE II de 18,5± 10,4. La PAC à SA était compliquée d'une insuffisance respiratoire aiguë dans 60,7 % des cas, d'une insuffisance rénale aiguë dans 42,9 % des cas, d'un état de choc dans 46,4 % des cas, d'une confusion mentale dans 21,4 % des cas, d'une rhabdomyolyse dans 39,3 % des cas, d'une CIVD dans 10,7 % des cas, d'une insuffisance hépato-cellulaire dans 10,7 % des cas. L'atteinte pulmonaire était bilatérale dans 53,6 % des cas avec une atteinte de plus de 3 lobes dans 64,3 % des cas. La ventilation mécanique a été nécessaire dans 50 % des cas.

Le taux de mortalité était de 32.1 %. En analyse univariée, l'existence d'un SDRA, d'une urée > 10 mmol/L, d'un score IGSII > 30 et APACHE II > 20, d'un état de choc et le recours à la ventilation mécanique étaient liés à un mau-

vais pronostic. Aucun de ces facteurs n'a été retenu après analyse multivariée.

Conclusion : Les PAC à SA nécessitant l'hospitalisation en réanimation, ne sont pas rares et ils sont associées à une morbidité et une mortalité élevée. Aucun facteur indépendant prédictif de mortalité n'à été identifié.

SP 67

Les facteurs pronostiques des pneumopathies communautaires de l'adulte admises en réanimation

T Dendane, A Khyari, M Akkaoui, K Abidi, R Abouqal, AA Zeggwagh

Service de réanimation, CHU, Rabat

Introduction : Déterminer les facteurs pronostiques des pneumopathies communautaires (PC) admises en réanimation.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective menée de janvier 1996 à Décembre 2004. Les critères d'inclusion ont été : la présence d'un infiltrat pulmonaire avec au moins un signe majeur (toux, expectoration, fièvre > 37°8) ou deux signes mineurs (Dyspnée, douleurs thoraciques, trouble de la conscience, condensation pulmonaire) associés à au moins un des signes de gravité selon l'ATS. Prés de 140 variables ont été recueillies et comparés entre le groupe des patients décédés et celui des survivants. Statistique : Chi 2 ou Fischer exact, t Student, régression logistique multiple.

Résultats : 101 cas de PC ont été colligés : 31 F/ 70 H, âge moyen = 54±17 ans, tare associée = 70,3 % des cas, IGS II = 30,8±12,7, APACHEII = 31,8±8 et score de Fine = 119,1±38,3. Le germe responsable a été identifié dans 21 % des cas seulement. Prés de 57 % des patients ont nécessité une ventilation mécanique (VM). La mortalité a été de 41,6 %. En analyse univariée, les facteurs de mauvais pronostiques ont été : IGS II élevé, score de Fine élevé, état de choc, score de Glasgow bas, hyponatrémie, hyperkaliémie, hyperurémie, acidémie, un syndrome alvéolaire, atteinte du quadrant inférieur gauche et recours à la VM et aux médicaments vasoactifs. En analyse multivariée, 4 facteurs indépendants sont liées à la mortalité : score de Fine > 110 (Odds Ratio (OR) = 5,1 ; IC95 % = 1,7-15,1 ; p = 0,0027), une atteinte de plus de deux quadrants à la radiographie pulmonaire (OR = 5,3 ; IC95 % = 1,3-21,2 ; p = 0,015), une hyponatrémie <135 meq/l (OR = 3,3 ; IC95 % = 1,2-8,4 ; p = 0,013) et l'existence d'un état de choc (OR = 2,8 ; IC95 % = 1-7,8 ; p = 0,045).

Conclusion : Selon notre étude, un score de Fine > 110, la présence d'un état de choc et une hyponatrémie s'associent à l'atteinte pulmonaire radiologique bilatérale (> 2 quadrants) dans le mauvais pronostic des PC graves.

SP 68

Impact d'une antibiothérapie adaptée sur le pronostic des malades en choc septique

JP Quenot, A Caramella, JM Doise, PE Charles, H Aube, B Blettery

Service de réanimation, complexe hospitalier du Bocage, Dijon

Introduction : Cette étude a évaluer l'influence d'un traitement antibiotique adapté sur la mortalité hospitalière des malades admis en réanimation pour un choc septique en tenant compte des facteurs de gravité rencontrés dans cette population.

Patients et Méthodes : De manière rétrospective, 113 patients en choc septique documenté, ont été inclus sur une période de 5 ans (1997-2001).

L'antibiothérapie probabiliste mise en route dans les 24 h suivant l'admission en réanimation (ou à l'hôpital) était considérée comme adaptée lorsqu'elle était administrée à des doses efficaces et active in vitro sur le germe incriminé. Une bi-antibiothérapie active in vitro était requise pour les infections à Pseudomonas.

Résultats : En analyse univariée : La mortalité hospitalière était de 79 % (73 % en réanimation).

	Décès (n=90)	**Survivants (n=23)**	**p**
Age, *années*	66±14	64±18	0,63
IGS II	**66±24**	**50±15**	**0,003**
SOFA 24 h après le début du choc	**11±3**	**9±3**	**0,04**
Dpoids (entrée-sortie), *kg*	**6,3±6,4**	**0,9±8,7**	**0,01**
Expansion volémique des premières 24 h, *ml*	3932±1885	4643±1826	0,10
Ventilation mécanique, No. *(%)*	**77 (85)**	**13 (56)**	**0,005**
Infection nosocomiale No. *(%)*	34 (37)	4 (17)	0,11
Délai de mise en route de l'antibiothérapie, *heures*	7±4	5±3	0,18
Traitement initial adapté, No *(%)*	**56 (62)**	**20 (87)**	**0,04**
Durée d'utilisation de la Noradrénaline, *heures*	72±104	59±70	0,59
Durée d'utilisation de la Dobutamine, *heures*	43±59	53±62	0,47
Durée d'utilisation de l'Adrénaline, *heures*	12±40	1±2	0,18
Durée de la ventilation mécanique, *jours*	8±11	10±15	0,57
Durée du choc, *jours*	4,7±4,6	4,4±3,5	0,84
Délai de prise en charge en réanimation, *heures*	3,4±2,2	5±4	0,18
Délai entre l'arrivée en réa et la mise en route de l'antibiothérapie, *heures*	5,4±5,2	2,7±1,5	0,22

En analyse multivariée

	OR	**IC 95 %**	**P**
IGS II	1,02	0,98-1,05	0,34
Delta poids, kg	**1,13**	**1,01-1,27**	**0,02**
Ventilation mécanique	1,79	0,29-11	0,53
SOFA 24 h après le début du choc	1,09	0,86-1,39	0,46
Traitement antibiotique initial adapté	**0,17**	**0,03-0,96**	**0,04**

Conclusion : Un traitement antibiotique initialement adapté est un facteur protecteur sur le pronostic des malades hospitalisés en réanimation pour un choc septique.

SP 69

Incidence des bactéries anaérobies dans les prélèvements bronchopulmonaires en réanimation

P Gouin (1), N Devos (1), N Fribourg (2), B Veber (1), B Dureuil (1)

(1) Service d'anesthésie réanimation, CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen ; (2) Service de microbiologie, CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen

Introduction : L'incidence des bactéries anaérobies dans les pneumopathies en réanimation est mal connue et peut varier de 0.5 à 57 % selon les auteurs (1,2). Le but de ce travail est de déterminer l'incidence des bactéries anaérobies dans les prélèvements broncho-pulmonaires des patients de réanimation suspects de pneumopathie ou d'une inhalation de liquide gastrique, et de tenter de définir les caractéristiques spécifiques des patients développant ce type d'infection ainsi que leur évolution.

Patients et Méthodes : Etude prospective, descriptive, monocentrique menée dans le service de Réanimation Chirurgicale de CHU de février 2004 à juillet 2005. 61 patients suspects de pneumopathie et/ou d'inhalation ont été inclus et ont bénéficié d'une fibroscopie bronchique avec PBDP+injection (2 ml de sérum physiologique). Acheminement de l'échantillon destiné à une culture anaérobie dans un milieu adapté (Portagerm®) au laboratoire de Microbiologie dans les 30 minutes. Mise en culture 5 jours dans une enceinte anaérobie, avec comptage des colonies et identification bactérienne par techniques standards et biologie moléculaire dans certains cas (séquençage ADN 16S).

Résultats : 68 prélèvements bactériologiques ont été réalisés chez 61 patients. Les cultures anaérobies étaient positives chez 7 patients soit une incidence globale 10,3 %. Lorsque l'on distingue les patients selon la présence ou non de bactéries anaérobies, il n'existe pas de différence significative que ce soit pour l'age, le sexe, les antécédents, le motif d'hospitalisation, la notion d'institutionnalisation, la durée moyenne de ventilation, la durée moyenne de séjour en réanimation, l'IGS II et la mortalité. En analyse univariée, seuls les troubles de la conscience apparaissent comme un facteur de risque de développer une pneumopathie à anaérobies ($p = 0.0027$). Les résultats qualitatifs des prélèvements bactériologiques ont mis en évidence 11 espèces anaérobies différentes dont seulement deux colonisations et une infection. Les 7 patients présentant une ou plusieurs bactéries anaérobies dans les prélèvements bronchiques ont tous évolués favorablement qu'ils bénéficient ou non d'une antibiothérapie adaptée.

Conclusion : La mise en évidence des bactéries anaérobies est difficile. Dans notre étude, leur incidence (10,3 %) dans les prélèvements pulmonaires des sujets de réanimation suspects de pneumopathie ou d'inhalation se rapproche des chiffres retrouvés dans la littérature. Notre technique de prélèvement (PBDP avec injection, transport rapide dans un Portagerm® et identification d'espèce par PCR) semble satisfaisante pour mettre en évidence les germes anaérobies et ce, en respectant des techniques rigoureuses de prélèvement, de transport et d'identification. Cependant, ce travail ne permet pas de conclure quant au rôle pathogène des bactéries anaérobies sur le parenchyme pulmonaire ainsi que sur le bénéfice attendu de les prendre en compte dans l'antibiothérapie instaurée.

[1] Marik PE et al. Chest 1999;115:178

[2] Robert R et al. J Crit Care 1999;14:114

SP 70

Tolérance de la caspofungine chez les patients de réanimation : analyse rétrospective sur 24 mois

JM Constantin (1), L Roszyk (2), O Tournillac (3), S Cayot-Constantin (1), JE Bazin (1)

(1) Service d'anesthésie réanimation, Hôtel-Dieu, Clermont-Ferrand ; (2) Laboratoire de biologie médicale et biologie moléculaire, Hôtel-Dieu, Clermont-Ferrand ; (3) Service d'hématologie clinique, Hôtel-Dieu, Clermont-Ferrand

Introduction : Le développement d'une candidose invasive est une complication hospitalière particulièrement redoutée en raison de sa mortalité élevée, comparable à celle du choc septique (40 %-60 %). La mise à disposition de molécules moins toxiques que l'amphotericicne B, comme la caspofungine, représente une alternative particulièrement intéressante pour les patients fragiles. Au demeurant, nous ne disposons pas de données quant à la tolérance de la caspofungine en milieu de réanimation. L'objet de cette étude rétrospective, est de rechercher la survenue d'effets secondaires chez des patients consécutifs traités par caspofungine dans un service de réanimation polyvalente.

Patients et Méthodes : Sur une période de 24 mois, 961 patients ont été admis dans le service de réanimation (age 58± 24 ans ; IGS2 : 51±31 ; 7 % immunodéprimés ; 77 % ventilés ; 10 % dialysés ; mortalité 23 %). Les dossiers étaient informatisés, système Careview (phillips, Eindhoven, the netherlands). Tous les effets secondaires rapportés dans les études multicentriques ont été recherchés. Sur le plan biologique, ont été systématiquement analysés sur toute la durée du séjour : la créatininémie, les transaminases, les gammaGT et les phosphatases alcalines. (Anova pour mesures répétées, $p<0.05$ significatif). Les patients ont été stratifiés en deux groupes, selon que la fonction hépatique soit normale ou altérée à la mise en route du traitement.

Résultats : Un traitement par caspofungine a été instauré chez 38 de ces patients agés de 54±19 ans. Les indications de traitement antifungique étaient : 4 aspergilloses pulmonaires, 14 candidoses invasives et 20 traitements probabilistes. 58 % étaient immunodéprimés, l'IGS2 moyen était de 52± 22 avec une durée moyenne de séjour de 33±23 jours. 95 % ont été ventilés plus de 48 heures et 52 % ont bénéficié d'une épuration extra rénale. La mortalité était de 60 %. La durée moyenne de traitement a été de 28± 23 jours (1292 injections de caspofungine 50mg).

Dans le sous-groupe avec une fonction hépatique normale, 5 ont présenté une cytolyse dont une seule, régressive en 6 jours, a été attribueé a la caspofungine. Lorsque la fonction hépatique était altérée avant traitement, aucune aggravation n'a été notée. Durant la période d'observation, Il n'a pas été noté de bouffée de chaleur, céphalée, sueurs ou rash cutané. Un patient a présenté une tachycardie sinusale à 130 bpm durant les deux premières injections sans hypotension associée. Il n'a pas été noté de thrombophlébite sur cathéter. Aucune chute de l'hématocrite attribuable à la caspofungine n'a été notée. Aucun événement grave (choc anaphylactique, SDRA, insuffisance hépatique ou rénale aigue) n'a été attribué au traitement.

Conclusion : Nous confirmons la bonne tolérance de la caspofungine, notamment chez les patients les plus sévères hospitalisés en réanimation.

SP 71

Analyse des facteurs de risque de colonisation bronchique par *Aspergillus fumigatus* (Af) au cours d'une épidémie en réanimation médicale (RM)

R Hellmann (1), B Mourvillier (1), L Bouadma (1), C Chochillon (2), C Bruel (1), L Ferreira (1), K Lakhal (1), O Pajot (1), M Wolff (1), JC Lucet (3), B Regnier (1)

(1) Réanimation médicale et infectieuse, groupe hospitalier Bichat-Claude-Bernard, Paris ; (2) Service de mycologie-parasitologie, groupe hospitalier Bichat-Claude-Bernard, Paris ; (3) Unité d'hygiène, groupe hospitalier Bichat-Claude-Bernard, Paris

Introduction : Dans un service de RM de 20 lits, de fin janvier à mai 2005, Af a été identifié dans les prélèvements respiratoires (P.Resp) de 7 patients (pts) a priori indemnes d'Af. En l'absence de travaux ou d'autre source évidente, une enquête et une étude cas-témoin ont été réalisées.

Patients et Méthodes : Les pts avec P. resp à Af ont été considérés comme infectés (endoscopie et/ou histologie), colonisés (examen direct ou 2 cultures positives) ou contaminés (1 seule culture). Les données recueillies ont été : age, sexe, date et modalité d'admission, chambre occupée, diagnostic prin-cipal, immunodépression, IGSII, LODS, McCabe, fréquence respiratoire avant intubation, dates et modalités de ventilation, procédures invasives et sorties du service pour examen. Chaque cas a été apparié avec deux témoins avec une hospitalisation simultanée au cas et au moins un P.Resp négatif pour Af. Des prélèvements d'environnement (P.Env) et des mesures de circulation d'air ont été réalisés.

Résultats : Parmi les 7 pts, on note 3 infections trachéobronchiques (dont 2 en moins de 48H), 3 colonisations et 1 contamination. Quatre avaient été admis pour choc septique, 2 pour pneumopathie et 1 pour syndrome de Guillain-Barré. L'IGS II moyen était de 55 et le LODS de 8. L'âge moyen était de 60, 3 ans (39-82). Tous les patients étaient sous ventilation mécanique. Deux pts étaient immunodéprimés et 4 ont reçu une corticothérapie substitutive pour choc septique. Sur 6, les 3 pts infectés ont guéri sous voriconazole, 3 pts sont décédés en RM, dont 2 de défaillance respiratoire d'imputabilité à Af indéterminée. L'étude cas-témoin a inclus 6 cas (exclusion du pt contaminé) appariés à 12 témoins. Aucune des variables étudiées n'était significative, néanmoins, au regard du faible effectif, l'association avec la séquence polypnée-ventilation spontanée/artificielle (6/6 vs 7/12, p = 0,11) est à noter. Seulement 15 des 250 P.Env effectués du 09/02 au 15/07/05 seront positifs (luminaires plafonniers à la verticale des patients et réserves) avec une tendance entre les chambres à P.Env positifs et leur proximité avec les réserves contaminées (3/4 vs 1/7, p = 0.09). Une chute du taux de renouvellement d'air (2,7-4 vol/H) avec aspiration d'air extérieur (test à la fumée) et concentration de poussières sur des surfaces plafonnières métalliques ont été mises en évidence. Le rétablissement du renouvellement d'air (6-8 vol/H) et l'entretien régulier des réserves et surfaces, a permis la disparition des cas. Aucun nouveau cas n'a été observé avec un recul de 4 mois.

Conclusion : Une aspergillose semi-invasive peut se développer rapidement chez des patients de réanimation, même non immunodéprimés. Le rôle de la corticothérapie substitutive est à discuter. Des sources aspergillaires « banales » (poussière des réserves) semblent, dans certaines conditions aéroliques et chez de tels pts, pouvoir générer des concentrations infectantes d'Af.

SP 72

Pneumocystose pulmonaire chez le patient VIH négatif à l'ère de la PCR

G Bollee, C Sarfati, M Darmon, C Creput, G Thiery, J Menotti, B Schlemmer, E Azoulay

Service de réanimation, hôpital Saint-Louis, Paris

Introduction : La pneumocystose pulmonaire est une infection opportuniste pouvant toucher les patients avec une hémopathie maligne, une tumeur solide, ou recevant des traitements immunodépresseurs. Le bénéfice de la corticothérapie adjuvante en cas d'hypoxémie sévère n'est pas établi chez les patients VIH-négatifs.

Patients et Méthodes : Etude de cohorte conduite entre janvier 2000 et avril 2005, chez les patients non VIH hospitalisés dans notre institution avec une pneumocystose pulmonaire avérée.

Résultats : 56 patients ont été inclus dans cette étude. 44 patients (78,6 %) étaient atteints d'hémopathie maligne (9 allogreffés et 9 autogreffés), 4 patients (7,1 %) de maladie auto-immune, et 8 patients (7,1 %) qui recevaient des immunosuppresseurs pour une autre pathologie. Le délai entre le diagnostic de la maladie sous-jacente et la pneumocystose était de 24 (4-49) mois. Seuls 24 patients (42,8 %) recevaient une corticothérapie de longue durée et 8 patients (14,3 %) une corticothérapie séquentielle lors du diagnostic de pneumocystose pulmonaire. Le délai entre l'apparition des symptômes et le début du traitement était de 7 (3-

14) jours. Une fièvre était présente chez 85,7 % des patients, une dyspnée chez 78,6 % et une toux dans 57,1 % des cas. La SaO2 à l'admission était de 90 % (84-93) et la PaO2 de 59 (50-70) mmHg. La radiographie pulmonaire retrouvait le plus souvent un syndrome interstitiel bilatéral (66,1 %). Vingt-quatre patients (42,9 %) avaient été hospitalisés en réanimation, comprenant 11 patients (19,6 %) traités par ventilation mécanique (VM) et 5 patients (8,9 %) par ventilation non invasive (VNI). Les facteurs qui différaient significativement entre les patients hospitalisés en réanimation et les autres étaient : l âge ($p< 0,04$), le délai entre la dernière cure de chimiothérapie et la survenue de la pneumocystose pulmonaire ($p< 0,007$), la fréquence de la dyspnée ($p< 0,004$), la SaO2 ($p< 0,0001$) et la PaO2 ($p<0,001$) en air ambiant à l'admission, et le débit maximal d'oxygène ($p< 0,0001$). Le décès survint chez 11 patients sur 56 (19,6 %). Seule la ventilation mécanique ($p<0,002$) était associée à la mortalité hospitalière. La corticothérapie adjuvante avait tendance à être associée à une réduction de la mortalité ($p = 0,09$).

Conclusion : Cette série de patients souligne la nécessité de mieux évaluer les patients avec pneumocystose pulmonaire avérée ou probable. En effet, une admission en réanimation est justifiée dans la moitié des cas pour hypoxémie sévère et nécessité de ventilation mécanique au pronostic encore péjoratif. Cette étude souligne à nouveau le bénéfice de la corticothérapie adjuvante.

SP 73

Identification génétique des mucormycoses en réanimation par une technique innovante de PCR–RFLP

J Larché (1), M Machouart (2), K Burton (2), J Collomb (2), P Maurer (1), A Cintrat (2), MF Biava (2), S Greciano (1), AF Kuijpers (3), GS de Hoog (3), A Gérard (1), B Fortier (2)

(1) Service de réanimation médicale, hôpitaux de Brabois, Nancy ; (2) Service de parasitologie-mycologie, hôpitaux de Brabois, Nancy ; (3) Centraalbureau Voor Schimmelcultures, centre hospitalier, Utrecht, Pays-Bas

Introduction : Les mucormycoses sont des infections opportunistes fréquemment fatales, causées par les Mucorales, et dont le traitement de référence est l'amphotéricine B. Une augmentation de leur incidence a été récemment décrite, notamment chez les patients immunodéprimés. Compte tenu des difficultés actuelles d'identification spécifique d'espèce et de leurs potentielles implications thérapeutiques (1), nous avons développé une technique de PCR-RFLP permettant d'identifier rapidement et avec précision les principaux Mucorales impliqués en pathologie humaine.

Matériels et Méthodes : 17 souches de références et 2 souches provenant de patients hospitalisés en réanimation (cas n°1 : biopsie cutanée chez une patiente de 63 ans souffrant d'un LNH B agressif ; cas n°2 : prélèvement d'abcès pulmonaire chez un patient de 22 ans atteint d'une LAL en échec) ont été utilisées dans notre étude. Après identification des Mucorales par mycologie conventionnelle, une extraction d'ADN, ainsi qu'une sélection des séquences fungiques du gène ribosomal 18S, des amorces (par alignement de séquences) et des enzymes de restriction ont été réalisées. Dans un premier temps, un mélange d'amorces spécifiques et dégénérées a été sélectionné pour amplifier l'ADN des Mucorales suivants : *Mucor*, *Rhizopus*, *Rhizomucor*, et *Absidia*. Dans un second temps, différentes enzymes de restriction ont permis de digérer les fragments amplifiés de 18S, et les échantillons digérés ont été analysés par électrophorèse sur gel d'agarose.

Résultats : L'examen direct des zygomycètes a mis en évidence la présence de filaments mycéliens courts, larges et à branchement en angle droit, et la culture a permis d'identifier dans le cas n°1, la présence de *Rhizopus* sp., et dans le cas n°2, celle d'*Absidia* sp. Une bande de 830 paires de bases (bp) correspondant à la présence de Mucorales a été amplifiée dans les deux échantillons cliniques. Dans le cas n°1, les digestions ont été réalisées en utilisant les enzymes *Ppu*MI, *Afl*II, *Bmg*BI et *Acl*I, respectivement spécifiques pour *Rhizomucor* sp., *Mucor* sp., *Rhizopus* sp., et *Absidia corymbifera.*Deux fragments (600 bp et 230 bp) ont été visualisés après restriction par l'enzyme *Bmg*BI, compatible avec un *Rhizopus* sp. L'utilisation de l'enzyme A*se*I a permis l'identification d'un *Rhizopus microsporus* var. *rhizopodiformis*. Dans le cas n°2, l'utilisation de l'enzyme de restriction AclI a permis d'obtenir un aspect spécifique d' *Absidia corymbifera*. Dans les deux cas, le diagnostic obtenu par PCR-RFLP était cohérent avec le diagnostic mycologique conventionnel.

Conclusion : Cette technique de PCR-RFLP présente un caractère innovant et utile dans l'identification précise et rapide des Mucorales. Les données épidémiologiques obtenues pourraient permettre une adaptation thérapeutique précoce et ciblée, associée à un éventuel gain de survie, notamment chez les patients immunodéprimés dont le pronostic reste très péjoratif dans ce contexte clinique.

[1] Dannaoui E et al. J Antimicrobiol Chemother 2003; 51:45

SP 74

Facteurs favorisants le sepsis chez les brûlés

K Bousselemi (1), S Oueslati (1), L Thabet (2), R Maalla (1), SB Rejeb (2), AA Messadi (1)

(1) Service de réanimation des brûlés, hôpital Aziza-Othmana, Tunis ; (2) Laboratoire de recherche en microbiologie., faculté de médecine, Tunis

Introduction : L'infection chez les brûlés est une affection particulièrement fréquente et grave, responsable de plus de 60 % des décès. Le but de ce travail est d'analyser les facteurs favorisants du sepsis chez les brûlés.

Patients et Méthodes : Etude prospective sur une période de 2 ans. Durant cette période, chez tout patient hospitalisé, un recueil quotidien des données cliniques et biologiques est réalisé.

Résultats : 407 brûlés ont été hospitalisés. Les circonstances de survenue de la brûlure sont dominées par l'accident domestique qui représente 60 % de l'ensemble des étiologies. La brûlure thermique représente la cause la plus fréquente (90 %) et la brûlure électrique vient en deuxième position (10 %). Deux groupes ont été distingués : un groupe septique de 104 patients et un groupe non septique de 303 malades.

La comparaison des deux groupes figure sur le tableau ci-dessous :

Tableau I
Récapitulatif des indices pronostiques dans le groupe septique et non septique.

	Non septique	Septique	*p*
Sexe ratio (M/F)	1.3/1	1.3/1	
Age (années)	38 + 17	38 + 16	
SCB (%)	22 + 15	44 + 22	< 0.0001
ABSI	6.1 + 2	8.7 + 2.6	< 0.0001
IB	58 + 20	81 + 24	< 0.0001
UBS	34 + 41	91 + 65	< 0.0001

SCB : surface cutanée brûlée, ABSI : abrevied burn severity index, IB : indice de Baux, UBS : unité de brûlures standard.

L'analyse univariée quantitative des indices pronostiques montre une différence significative entre les deus groupes. L'analyse multivariée de ces différents paramètres fait sortir qu'une étendue de la brûlure supérieure ou égale à 40 % est le seul facteur indépendant et significativement associé au risque d'infection (odds ratio = 37).

Conclusion : L'étendue de la brûlure est corrélée au risque de survenue d'une infection invasive. Une surface cutanée brûlée de plus de 40 % constitue un facteur indépendant significativement associé à un risque majeur de sepsis (odds ratio = 37).

SP 75

Effet de la VNI sur l'incidence des pneumopathies nosocomiales (PN) chez le BPCO en exacerbation (EABPCO)

N Sellami, L Ouanes-Besbes, I Ouanes, S Dimassi, N Nciri, F Dachraoui, F Abroug

Service de réanimation, CHU Fatouma-Bourguiba, Monastir

Introduction : L'usage de la VNI est associé à une réduction de l'incidence des PN et de la mortalité dans l'EABPCO et l'œdème pulmonaire (1). Le but de l'étude est de vérifier si ceci reste vrai quelle que soit l'étiologie de l'EABPCO.

Patients et Méthodes : Dans cette étude ces-témoins 61 patients (médiane d'âge 68 ans), admispour EABPCO et ventilés en VNI ont été appariés à 61 autres patients (médiane d'âge 69 ans) admis pour le même motif et ventilés conventionnellement (VC). L'appariement a porté dans l'ordre sur l'origine de la décompensation (trachéo-bronchite ou dysfonction VG principalement), l'âge (±10 ans), le SAPS (±50), la durée d'évolution BPCO (±10 ans) et sur le cœur pulmonaire. L'incidence des PN a été comparée dans les 2 groupes.

Résultats : L'appariement a trouvé des paires ayant 3 similitudes ou davantage dans 87 % des cas. L'incidence des PN dans les deux groupes d'étude et chez les patients ayant une trachéo-bronchite ou dysfonction VG est portée sur le tableau :

	VNI N=61	VC N=61	p
Proportion globale n(%)	11(18)	15(24.5)	0.5
Trachéo-bronchite (%)	(20)	(5)	0.21
Dysfonction VG (%)	(20)	30	0.4

Conclusion : notre étude retrouve une tendance à la baisse de l'incidence des PN avec la VNI dans l'ensemble de la population des BPCO en exacerbation et tout particulièrement sur la sous-population dont l'exacerbation est rattachée à une dysfonction VG. Un échantillon de patients plus large permettrait des conclusions plus fermes.

[1] Girou E et al. JAMA 2003;290:2985

SP 76

Étude de la contamination des circuits bichauffés chez le brûlé sous ventilation artificielle

G Perro, P Bitar, A Robert, M Cutillas, R Sanchez

Service des brûlés, groupe hospitalier Pellegrin, Bordeaux

Objectif : Le système bichauffé permet une humidification et un réchauffement des gaz inspirés en associant un réchauffeur thermostaté autorégulé et une résistance chauffante dans les circuits inspiratoires et expiratoires. Le risque de contamination du système est théoriquement limité par une alimentation automatique en eau du réchauffeur et par l'absence de condensation dans les tuyaux. Le coût plus élevé (25 € pièce) doit être compensé par un intervalle plus long entre les remplacements du circuit.

L'objectif de l'étude est de préciser l'importance de la contamination microbienne au bout d'une semaine d'utilisation afin d'optimiser la fréquence du renouvellement des circuits.

Matériels et Méthodes : Chez 17 brûlés, âge 37 ans± 17, surface corporelle brûlée 42 %± 25, totalisant 280 jours de ventilation artificielle (durée minimum 7 jours, maximum 40, moyenne 15) ont été réalisés des prélèvements bactériologiques qualitatifs et quantitatifs lors du changement de circuit après 7 jours d'utilisation : sécrétions trachéales, pièce en y (écouvillon), réchauffeur, tuyaux inspiratoire et expiratoire (culture du liquide de rinçage). Le circuit interne des respirateurs, a priori non contaminable d'après les données du constructeur, est resté le même pour chaque patient pendant la durée de l'étude.

Résultats : Les résultats diffèrent selon que les sécrétions trachéales du patient sont stériles ou non. Si les sécrétions trachéales du patient restent stériles, il existe une contamination du circuit dans 85 % des cas par une flore essentiellement commensale (Stenotrophomonas Maltophilia, Staphylocoques coagulase négative, et levures non

Candida Albicans totalisant 75 % des germes isolés). Lorsque la culture des sécrétions trachéales est positive, le circuit est toujours contaminé ; dans 85 % des cas on retrouve une flore identique à celle du patient (Pseudomonas Aéruginosa, Staphylocoque doré, Acinétobacter, Entérobactéries), associée ou non à la flore commensale précédemment citée et dans 15 % des cas la flore commensale seule. La contamination est maximale au niveau de la pièce en y, du tuyau expiratoire puis du tuyau inspiratoire et du réchauffeur. Les concentrations de germes sont plus élevées si les sécrétions trachéales du patient ne sont pas stériles.

Conclusion : Il se développe au bout d'une semaine de ventilation artificielle une flore spécifique au circuit non contaminante pour le malade ; cette flore est remplacée par celle du patient s'il est lui-même infecté. Il ressort d'autre part que la périodicité de changement initialement fixée à une semaine est probablement trop longue si les sécrétion trachéales du patient ne sont pas stériles.

SP 77

Intérêt d'un Prélèvement Bronchique Distal Protégé (PBDP) précoce dans la prise en charge des intoxications médicamenteuses intubées–ventilées

G Beduneau (1), A Lino (1), M Etienne (2), K Clabault (1), C Girault (1), M Pestel-Caron (3), JC Richard (1), G Bonmarchand (1)

(1) Réanimation médicale, CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen ; (2) Service de maladies infectieuses, CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen ; (3) Service de bactériologie, CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen

Introduction : La prise en charge en réanimation de patients intubés en raison d'un coma au décours d'une intoxication poly-médicamenteuse est fréquente. Dans ce contexte, le diagnostic de pneumopathie d'inhalation est souvent délicat. Nous avons confronté les données radio-cliniques aux résultats des PBDP réalisés, afin d'évaluer nos pratiques.

Patients et Méthodes : Sur les sept premiers mois de l'année 2005 nous avons relevé 71 séjours consécutifs pour un coma secondaire à une intoxication poly-médicamenteuse et necessitant une ventilation mécanique invasive.

Nous avons relevé les paramètres suivants durant les trois premiers jours : résultats des PBDP, température corporelle maximale, taux de polynucléaires neutrophiles, CRP et PCT la plus élevée. Nous avons relevé le nombre d'antibiothérapie à visée pulmonaire. La radiographie pulmonaire du premier jour suivant l'admission a été ré-interprétée de façon aveugle par trois praticiens, sans autre information, et classée en trois catégories : normale, anormale mais peu évocatrice de pneumopathie ou anormale à type de condensation alvéolaire non rétractile.

A posteriori, un praticien infectiologue, extérieur au service, a retenu, sans information sur le PBDP, le diagnostic ou non de pneumopathie "radio-clinique".

Résultats :

Intox polymed intubé (n)	71	
Antibiothérapie (n)	29 (41 %)	
Pneumopathie (radio-clinique)	16 oui (22 %)	55 non (78 %)
PBDP réalisés	13 / 16 (81 %)	25 / 55 (45 %)
PBDP positifs ($\geq 10^3$/ml) / PBDP réalisés	2 / 13 (15 %)	4 / 25 (16 %)
Atbthérapie / pneumopathie radio-clinique	13 / 16 (81 %)	16 / 55 (29 %)
Atbthérapie malgré PBDP négatifs	9 / 11 (81 %)	

Discussion : Le PBDP dans ce contexte n'a retrouvé que 2 bactéries sur les 13 prélèvements réalisés avec des arguments radio-cliniques). Toutes les bactéries isolées étaient sensibles à une association pénicilline A± inhibiteur de β-lactamase (toujours choisie en probabiliste).

Pour 81 % des suspicions de pneumopathie radio-clinique, une antibiothérapie était prescrite. Pour autant, le PBDP réalisé dans 81 % de ces suspicions apportait une confirmation bactériologique à seulement deux reprises, suggérant des antibiothérapies discutables.

Conclusion : Une stratégie limitant la prescription d'un PBDP à la présence d'arguments radio-cliniques, associée à l'initiation d'une antibiothérapie en fonction des résultats de l'examen direct et de la culture du PBDP, permettrait la réduction d'une part des PBDP et d'autre part des antibiotiques.

Cette stratégie pourrait être évaluée prospectivement.

SP 78

Antibiothérapie probabiliste raisonnée pour les pneumonies acquises sous ventilation mécanique

F Garcin, M Leone, I Boyadjiev, V Blasco, J Albanèse, C Martin

Service d'anesthésie réanimation, hôpital Nord, Marseille

Introduction : Les recommandations internationales [1] préconisent une antibiothérapie à large spectre pour diminuer le risque d'inappropriation devant une pneumonie acquise sous ventilation mécanique (PAVM). Toutefois, ces recommandations sont susceptibles de constituer un cercle vicieux avec surconsommation d'antibiotiques à large spectre et donc augmentation des pressions de résistance. L'objectif de notre étude est de démontrer qu'une politique raisonnée d'antibiothérapie probabiliste adaptée aux patients et à l'écologie locale constitue une alternative acceptable à ces recommandations.

Matériels et Méthodes : Tous les patients avec une PAVM définie selon les critères usuels (ATS) ont été consécutivement analysés sur une période de trois ans. Le protocole d'antibiothérapie probabiliste prévoyait pour les PAVM précoces (< 5 jours) et tardives sans sepsis sévère (ACCP/SCCM) ni antibiothérapie préalable (10 jours) l'utilisation d'une ß-lactamine (BL) sans activité anti-pyocyanique (spectre restreint). Les PAVM tardives avec une défaillance organique ou des co-morbidités étaient traitées par une BL incluant le pyocyanique. Un aminoside était ajouté en cas de sepsis sévère et un glycopeptide en cas de suspicion de staphylocoque doré méti-résistant (SDMR).

L'antibiothérapie était appropriée si la bactérie isolée était incluse dans le spectre d'un antibiotique prescrit. Une réévaluation était effectuée dès réception des résultats microbiologiques. La réponse clinique était adéquate pour un CPIS < 6 après 8 jours de traitement.

Résultats : 117 patients (49± 19 ans, IGS II 41± 14, mortalité 26 %) ont été inclus avec un CPIS initial à 8 ± 1. Parmi les 145 bactéries isolées, SDMR, *P. Aeruginosa* et *Acinetobacter* spp représentaient 16 % des souches. L'antibiothérapie probabiliste, à spectre restreint dans 69 % des cas, était appropriée dans 87 % des cas. Une surmortalité (23 %) a été associée à une antibiothérapie inappropriée. Une désescalade a été réalisée dans 42 % des cas et la durée de traitement était de 10± 5 jours. Une antibiothérapie inappropriée était corrélée à une réponse clinique inadéquate, des complications hémodynamique ou infectieuse. Les facteurs de risque d'antibiothérapie inappropriée étaient le spectre restreint de l'antibiothérapie probabiliste, la présence d'une bactérie à risque ou résistante, l'âge>45 ans et IGS II>40. Parmi 22 récidives de PAVM, huit (36 %) étaient dues à SDMR, *P. Aeruginosa* et *Acinetobacter* spp.

Conclusion : Une antibiothérapie probabiliste inappropriée est associée à une surmortalité. Bien que l'antibiothérapie probabiliste à spectre restreint soit un facteur de risque d'inappropriation, une politique d'antibiothérapie raisonnée de courte durée avec réévaluation précoce diminue l'exposition aux antibiotiques à large spectre, avec un taux d'antibiothérapie appropriée similaire aux études préalablement publiées [3].

[1] ATS - 2005; 171(4):388
[2] Rello J et al. - 2004; 32(11): 2183

SP 79

Gravité des infections respiratoires acquises aux soins intensifs

V Piette, M Nys, P Damas
Service de soins intensifs généraux, CHU de Sart-Tilman, Liège

Introduction : La gravité des infections est actuellement décrite pour les critères du sepsis. Le but de l'étude est de mesurer l'éventuelle aggravation de l'état clinique provoqué par une infection en recourrant au score SOFA qui permet de décrire aisément les défaillances vitales survenant en cours d'hospitalisation.

Matériels et Méthodes : Le SOFA Max est la somme totale des défaillances quel que soit leur moment d'apparition. La gravité des infections sera dès lors décrite en objectivant la modification du score SOFA Max en déterminant un score SOFA Max1 pour la période précédent l'infection et un score SOFA Max2 pour la période suivant l'infection.

Résultats : Durant l'année 2004, 210 infections respiratoires acquises durant le séjour ont été traitées chez 148 patients, 95 étant polymicrobiennes. Le tableau I donne le nombre d'implications des différentes bactéries classées en 5 groupes ; les bactéries "respiratoires" *Haemophilus* et pneumocoques, les staphylocoques dorés, les entérobactéries non inductibles, les entérobactéries inductibles et les bacilles gram négatif non fermentants.

Tableau I	*Haemophilus* + *Streptococcus*	*Staph. Aureus*	*Entero-bacter non induct.*	*Entero-bact. Induct.*	Non ferment.
Nbre infections	32	39	56	48	58
SOFA Max1	8,5±3,5	9,2±3,2	9,8±3,4	10±3,4	10±3,6
SOFA Max2	7±3,8	7,8±4,1	7,3±3,7	8±3,2	8,7±4,1
% chocs	3,1 (p<0,001)	17,9	12,5	27,1	27,6
% mortalité USI	31,3	40	22,4	26,2	40,4

Le score SOFA ne permet pas de distinguer un groupe de bactéries plus déstabilisantes que d'autres. Les évolutions sont semblables et en moyenne les scores sont plus faibles avant qu'après l'infection pour tous les groupes. Cependant l'incidence d'un état de choc lié à l'infection est significativement moins fréquent avec *Haemophilus influenzae* et *Streptococcus pneumoniae*. Il n'y a pas de différence de mortalité brute entre les groupes.

Conclusion : Le score SOFA Max révèle plutôt la gravité des patients préalablement à leur infection.

SP 80

Pneumagène : épidémiologie des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique (PAVM)

Study Group Pneumagène
(1) Pneumagène Study Group, groupe hospitalier Cochin-Saint-Vincent-de-Paul-La-Roche Guyon, Paris

Introduction : Afin d'investiguer le rôle des polymorphismes de l'immunité innée dans la survenue et la gravité des PAVM, nous avons étudié prospectivement une cohorte de patients ventilés plus de 72h. Nous décrivons ici l'épidémiologie des PAVM identifiées dans cette population.

Patients et Méthodes : Après information et consentement d'un proche, 3642 pts sous ventilation mécanique (VM) depuis plus de 72h ont été inclus dans cette étude multicentrique (n = 37) entre 04/2003 et 04/2005. Les critères de non-inclusion comprenaient l'existence d'un déficit immunitaire inné ou acquis, une néoplasie en cours de traitement, une neutropénie, une colonisation à P. Aeruginosa, une insuffisance respiratoire chronique sévère ou une mucoviscidose. Le diagnostic de PAVM reposait sur i) les critères cliniques, biologiques et radiologiques usuels d'infection respiratoire, ii) une documentation bactériologique quantitative, et iv) l'institution ou la modification d'une antibiothérapie. Aucun changement dans les habitudes de diagnostic et traitement n'était imposé aux centres. Les données sont exprimées en moy±DS. Un seuil de signi-

ficativité fixé à $P<0,05$ a été retenu pour les tests statistiques utilisés (Mann&Whitney, Kruskall-Wallis, Chi2).

Résultats : 977 (706H/271F, age 60.6±16, SAPS2 52,5±17) des 3356 pts analysés ont présenté 1293 épisodes de PAVM après 12,2±11 jours de VM. Parmi eux, 207 pts ont présenté plus de 2 PAVM. Les données épidémiologiques sont résumées dans le tableau. Si 63 % des PAVM ont eu des conséquences minimes, la PAVM a été à l'origine de choc septique (16 %) ou de SDRA (8.8 %). La survenue d'une PAVM augmentait la mortalité (34.5 vs 27.5 %, P<0.001) et conduisait au décès dans 9 % des cas. L'inadéquation de l'antibiothérapie intiale était un facteur pronostique péjoratif (P<0.001).

Tableau 1

	< 7 jours n (%)	≥ 7 jours n (%)	Total n (%)	Mortalité (%)
Pseudomonas species	70 (16,7)	348 (83.3)	418 (32.3)	41.8
Acinetobacter species	2 (6.4)	29 (93,6)	31 (2.4)	35.5
Entérobactéries	104 (30.8)	234 (69.2)	338 (26.1)	35.5
Haemophilus species	34 (59,7)	23 (40.3)	57 (4.4)	29.8
S. aureus	86 (32,9)	175 (67.1)	261 (20.2)	31.5
Staphylococcus coagulase -	5 (29,4)	12 (70,6)	17 (1,3)	35,3
Neisseria	4 (40)	6 (60)	10 (0.8)	20.0
Streptococcus species	8 (27,6)	21 (72.4)	29 (2.2)	34.5
S. pneumoniae	15 (53,6)	13 (46.4)	28 (2.2)	14.3
Enterococcus species	2 (22,2)	7 (77,8)	9 (0,7)	33,3
Anaérobies	0	1	1	-
Champignons	7 (58,3)	5 (41,7)	12 (0,9)	16.7
Autres	31 (37,8)	51 (62.2)	82 (6,3)	35.4
TOTAL	368 (28.4)	925 (71,6)	1293	

Conclusion : Nos données préliminaires confirment la prédominance de P. Aeruginosa et S. Aureus dans l'épidémiologie des PAVM, et l'importance de l'antibiothérapie initiale.

SP 81

Pneumopathies acquises sous ventilation mécanique : ciblez précocement les bacilles Gram négatifs

B Jung (1), S Jaber (1), M Sebbane (1), D Verzilli (1), M Cissé (1), G Chanques (1), P Courouble (1), H Jean-Pierre (2), PF Perrigault (1), JJ Eledjam (1)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Saint-Éloi, Montpellier ; (2) Service de bactériologie, hôpital Arnaud-de-Villeneuve, Montpellier

Rationnel : Les pneumonies acquises sous ventilation mécanique (PAVM) sont les plus fréquentes des infections nosocomiales. Le traitement probabiliste, guidé par les recommandations (1), cible des germes sensibles (*Staphylococcus aureus, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae*) pour les PAVM précoces (<J7). Cependant des auteurs (2) ont retrouvé 25 % de *Pseudomonas aeruginosa* lors de pneumonies précoces. L'adéquation précoce de l'antibiothérapie est un objectif majeur du traitement. Il améliore le pronostic bien que ses conséquences sur la mortalité restent controversées (1,2).

Les objectifs de notre travail étaient dans un premier temps d'étudier les germes responsables de PAVM et dans un 2ème temps de comparer le devenir des patients en fonction du délai d'apparition de la PAVM.

Patients et Méthodes : Il s'agit d'une étude prospective, portant sur 113 patients atteints PVM et réalisée entre le 1/07/1997 et le 1/08/2005 dans un service de réanimation médico-chirurgicale. Nous avons recueilli les critères démographiques (âge, sexe, scores de gravité, comorbidités, origine et motif d'admission, traitement antibiotique préalable), les données bactériologiques et le devenir des malades. Le diagnostic de PAVM était confirmé par un lavage broncho-alvéolaire avec un seuil de 10^4 UFC/ml. Nous avons comparé les données du groupe des PAVM précoce au groupe des PAVM tardives.

Résultats : Parmi les113 patients, 55 ont développé une pneumonie précoce et 58 une pneumonie tardive. Les données démographiques étaient comparables dans les 2 groupes. 85 % des patients provenaient d'un autre service hospitalier. 50 % (27/55) des patients atteints de PAVM précoces et 71 % (41/58) des patients atteints de PAVM tardives avaient déjà une antibiothérapie lors du diagnostic. 24 % des PAVM précoces étaient dues à *Pseudomonas aeruginosa* dont 54 % étaient résistants à la ticarcilline et à la ciprofloxacine. La sensibilité aux aminosides était conservée dans 80 % des situations. Il n'y avait pas de différence significative de mortalité (30 %) quelque soit le délai de survenue de la pneumonie.

Conclusion : Dans notre unité, une pneumopathie nosocomiale précoce sur 4 était due à *Pseudomonas aeruginosa*, une fois sur deux résistant à la ticarcilline et à la ciprofloxacine. Ce travail souligne ainsi l'importance des germes multirésistants dès le début de l'hospitalisation en réanimation et leurs conséquences potentielles sur la stratégie antibiotique.

[1] Kollef, CID 2001

[2] Bregeon, Anesthesiology 2001

SP 82

Incidence, mortalité et morbidité attribuables à la pneumonie associée à la ventilation mécanique dans un service de réanimation médicale marocain

N Madani, L Oualili, J Belayachi, T Dendane, RN Bennis, K Abidi, AA Zeggwagh, R Abouqal

Service de réanimation, CHU, Rabat

Introduction : La littérature est très limitée sur les données épidémiologiques des infections nosocomiales dans les pays en voie de développement [1]. Le but de cette étude était de déterminer l'incidence, la mortalité et la morbidité attribuables à la pneumonie associée à la ventilation mécanique (PAVM) dans un service de réanimation médicale marocain.

Patients et Méthodes : De janvier 2001 à décembre 2003, les patients ayant développé une PAVM ont été inclus consécutivement. Le diagnostic de la pneumonie était basé sur l'association de critères cliniques et les résultats de la culture du prélèvement distal protégé.Tous les patients étaient médicaux. Les patients ventilés ayant développé une pneumonie nosocomiale ont été appariés à des témoins ventilés sans pneumonie nosocomiale selon 6 critères : âge (± 5 ans), Indice de Gravité Simplifié II (± 5 points), sexe, diagnostic, date d'admission et durée d'exposition au risque.

Les méthodes statistiques utilisées étaient le test t de Student, le test de Mc Nemar et la régression logistique.

Résultats : Durant cette période d'étude de 3 ans, 1307 patients ont été admis dont 232 avaient nécessité une ventilation mécanique de plus de 48 heures. Quatre vingt et onze avaient développé une PAVM confirmée bactériologiquement soit une incidence de 39 % et une densité d'incidence spécifique de 29 pour 1000 jours de ventilation. Quatre vingt six paires cas-témoins ont été constituées. L'efficacité de l'appariement était de 87,8 %. La mortalité attribuable à la pneumonie était de 19,7 % (IC 95 % = 5,1 – 34,4 ; p = 0,01) et le risque relatif de décès était de 1,5 (IC 95 % = 1,1- 2,1). La mortalité attribuable chez les cas avec un score de Mc Cabe à 0 était de 23,9 % (IC 95 % : 7,9 – 39,9 ; p = 0,007). La mortalité attribuable chez les cas avec un APACHE II ≤10 était de 40,9 % (IC 95 % : 14,8 – 67,1 ; p = 0,005). En analyse multivariée, la pneumonie était un facteur indépendant de mortalité (OR = 2,6 ; IC 95 % = 1,3 - 5,1 ; p = 0,004). La durée moyenne de ventilation était de 19,5± 15,2 jours chez les cas et de 10± 8 jours chez les témoins (p < 0,0001). La durée moyenne de séjour en réanimation était de 28± 26,7 jours chez les cas et de 14,8± 11,2 jours chez les témoins (p < 0,0001).

Conclusion : L'incidence de la PAVM est très élevée dans ce service de réanimation marocain. Elle est responsable d'une surmortalité importante et plus particuliérement chez les malades les moins graves. Elle est également responsable d'un allongement considérable de la durée de ventilation et du séjour en réanimation.

[1] Rosenthal VD et al. Am J Infect Control 2003; 31: 291

SP 83

Facteurs de risque de pneumopathie acquise sous ventilation mécanique (PAVM) chez des sujets atteints d'hémorragie intracrânienne

J Landrin (1), A Ausseur (1), D Lepelletier (2), T Lepoivre (1), P Michel (1), Y Blanloeil (1)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Guillaume-et-René-Laennec, Nantes ; (2) Service d'hygiène hospitalière, hôpital Guillaume-et-René-Laennec, Nantes

Introduction : Première cause d'infection en réanimation, la PAVM est également la principale complication respiratoire des hémorragies intracrâniennes (HIC) graves ; le but de cette étude est de déterminer les facteurs de risque spécifiques de survenue de PAVM dans cette population particulière.

Patients et Méthodes : Etude de cohorte sur l'année 2003 incluant tous les patients admis pour HIC et ventilés plus de 48 heures en réanimation (104 patients). La PAVM est définie comme tardive à partir du 5è jour de survenue. Les paramètres étudiés sont notés à l'admission et en cours d'hospitalisation. Une analyse univariée et multivariée utilisant les *tests de Fischer* et *Mann & Whitney* est réalisée.On utilise la méthode de *Kaplan-Meier* pour déterminer la courbe de probabilité de survenue de PAVM en fonction de la durée de ventilation.

Résultats : 21 patients ont présenté un ou plusieurs épisodes de PAVM dont 10 précoces. Quatre variables indépendantes sont significativement liées à la survenue d' une PAVM : l'âge (p = 0.01), le sexe masculin (p<0.0001), le score de *Glasgow* à l'admission (p = 0.03) et le délai d'obtention d'une alimentation entérale > 2000 kCal/j (p = 0.03). La probabilité de survenue d'une PAVM est supérieure à 50 % au delà du 5è jour d'intubation. Les durées d'intubation (17±6 vs 2.5±3 jours) et de séjour en réanimation (24±16 vs 3±3 jours) sont significativement plus longues en cas de PAVM. La mortalité est significativement plus élevée en cas de PAVM : 29 % vs 10 % (p = 0.036). 80 % des PAVM précoces sont dues à *Staphylococcus aureus* sensible à la méthicilline et à *Haemophilus Influenzae* ; l'écologie des PAVM tardives est plus hétérogène avec prédominance des entérobactéries.

Conclusion : Des quatre facteurs de risque indépendants retrouvés dans notre étude, seul le score de *Glasgow* initial représente un axe de prévention pertinent des PAVM, notamment précoces, chez les patients victimes d'HIC grave. Cela passe par la réalisation dès la prise en charge initiale (smur ou urgences) d'une intubation orotrachéale, type "estomac plein", des patients avec un score de Glasgow < 10. Compte tenu de l'écologie des PAVM précoces de notre étude, on peut discuter d'une éventuelle antibioprophylaxie de courte durée encadrant cette intubation à risque en utilisant par exemple une céphalosporine de 2è génération. Une étude prospective randomisée sera nécessaire afin d'évaluer ses effets sur la morbidité et l'impact éventuel sur l'écologie des PAVM tardives.

SP 84

Pneumonies nosocomiales en neuroréanimation : comparaison à la littérature

C Di Roio (1), F Dailler (1), Y Cimino (1), Y Brun (2), F Artru (1)

(1) Service d'anesthésie réanimation, hôpital neurologique Pierre-Wertheimer, Lyon ; (2) Service de bactériologie, hôpital neurologique Pierre-Wertheimer, Lyon

Introduction : Les patients traumatisés craniens ont un risque élevé pour développer une pneumonie associée à la ventilation mécanique (PAVM). Le but de notre travail est de comparer l'épidémiologie des pneumonies acquises sous ventilation mécanique dans notre unité de neuro-réanimation, aux données de la littérature.

Patients et Méthodes : Tous les patients admis en réanimation sur une période de 34 mois, bénéficiant d'une ventilation mécanique de plus de 48 heures et dont le décès n'est pas attendu dans le même délai, sont répertoriés de manière prospective. Les motifs d'admission sont : traumatisme crânien sévère, traumatisme médullaire, hémorragie sous-arachnoidienne, pathologie neurologique médicale. Nous n'utilisons pas la décontamination digestive sélective. La nutrition entérale est débutée à J3. Les patients sont en proclive, sans dépasser 15 degrés, lorsque la pression de perfusion cérébrale est menacée.

Résultats : De janvier 2003 à septembre 2005, 269 patients consécutifs et ventilés plus de 48 heures sont inclus. 37 patients décèdent. Parmi ces 269 patients, 34 patients développent une PAVM, dont 4 décèdent. Aucun décès n'est imputable à la PAVM. Le taux de pneumonies nosocomiales de notre série est de 12,5 %. Dans le groupe PAVM, la durée moyenne de ventilation est de 20 jours. Le délai moyen d'apparition de la pneumonie nosocomiale est de 6,3 jours (médiane 5 j). Les pathogènes isolés sont : Staphylococcus aureus (12), Haemophilus influenzae (7), Candida albicans (3), Streptococcus pneumoniae (2), Enterobacter aerogenes (2), autres bacilles gram negatif (5). Pour trois patients, la bactériologie est négative. Cinq bactéries sont multi-résistantes.

Discussion : Une étude multicentrique (1) rapporte un taux de 17,5 % de PAVM chez les malades de réanimation, avec un taux de 23,8 % pour le sous-groupe des patients avec atteinte du système nerveux central. La durée moyenne de ventilation pour l'ensemble des patients est de 19 jours. Le délai moyen d'apparition de la PAVM est de 9 jours (médiane 7 j). Une étude chez des patients traumatisés craniens (2) retrouve une incidence élevée de pneumonies précoces. Les bactéries isolées sont les pathogènes responsables des pneumonies communautaires : Streptococcus pneumonia, Staphylococcus aureus methiciline sensible, Haemophilus influenzae.

Conclusion : Dans notre étude, la durée moyenne de ventilation, le délai moyen d'apparition des PAVM, les germes responsables sont comparables aux données de la littérature. Le taux plus faible de PAVM pour une population de patients avec atteinte du système nerveux central (12,5 % vs 23,8 %) peut être expliqué par des soins de nursing protocolés, une prise en charge précoce et intensive par kinésithérapie respiratoire, avec postures et drainage des sécrétions bronchiques pluriquotidiens et une utilisation raisonnée des antibiotiques.

[1] Cook et al. Ann Intern Med 1998; 129 : 433

[2] Ewig S et al. Am J Respir Crit Care Med 1999; 159 : 188

SP 85

La trachéotomie modifie-t-elle le risque de pneumonie acquise sous ventilation mécanique ?

S Nseir (1), C Di Pompéo (2), B Cavestri (1), E Jozefowicz (1), M Nyunga (1), S Soubrier (1), F Saulnier (1), D Mathieu (1), A Durocher (1)

(1) Service de réanimation, hôpital Calmette, Lille ; (2) Laboratoire d'évaluation médicale, ea 3614, faculté de médecine, Lille

Objectif : Plusieurs études ont identifié la trachéotomie comme facteur de risque de pneumonie acquise sous ventilation mécanique (PAVM). Cependant, aucune de ces études n'a ajusté pour la durée de ventilation mécanique. De plus, selon la physiopathologie de la PAVM, la trachéotomie pourrait jouer un rôle protecteur de la PAVM. L'objectif de cette étude était de déterminer l'impact de la trachéotomie sur l'incidence de PAVM.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective cas-témoins pendant 5 ans dans un service de 30 lits de réanimation. Tous les patients immunocompétents intubés et ventilés > 7 j étaient éligibles. Les patients ayant une trachéotomie à l'admission en réanimation n'étaient pas éligibles. Toutes les données ont été collectées prospectivement. Le diagnostic de PAVM était basé sur des critères cliniques, radiologiques et microbiologiques (Examen cytobactériologique trachéal $>10^5$ cfu/ml). L'appariement a été effectué selon les critères suivants : âge± 5 ans, IGS II± 5, catégorie d'admission (médicale/chirurgicale) et durée de ventilation mécanique± 3 j. L'indication de la trachéotomie et le délai après l'intubation étaient au choix des médecins responsables. Les cas (patients trachéotomisés) ont été comparés aux témoins (patients non-trachéotomisés) par analyse univariée. Les facteurs de risque de PAVM ont été déterminés par analyse univariée et multivariée.

Résultats : 1402 patients étaient éligibles, une trachéotomie chirurgicale a été effectuée chez 226 (16 %) patients. L'appariement a été possible pour 177 (78 %) patients. La durée moyenne de ventilation mécanique avant la réalisation de la trachéotomie était de 21± 12 j. La durée moyenne de ventilation mécanique avant l'apparition de PAVM était de 15±10 j. *P. Aeruginosa* était le germe le plus fréquemment isolé (25 %). Les caractéristiques des cas et des témoins étaient similaires. Le nombre des patients ayant une PAVM (28 % vs 41 %, p = 0,01, OR [IC à 95 %] = 1,7 [1,1-2,6]), le taux d'incidence de PAVM (14 vs 22 épisodes/1000 j de ventilation mécanique, p = 0,009) et la mortalité (41 % vs 53 %, p = 0,001) étaient significativement plus bas chez les cas que chez les témoins. Le nombre de patients ayant une PAVM (18 % vs 32 %, p = 0,041) et le taux d'incidence de PAVM (13 vs 18 épisodes/1000 j de ventilation mécanique, p = 0,047) étaient significativement plus bas chez les patients qui ont été trachéotomisés précocement comparés aux patients qui ont été trachéotomisés tardivement (>7 j après l'intubation).

La défaillance neurologique à l'admission (OR [IC à 95 %] = 2,7 [1,3-5]) et l'antibiothérapie (2,1 [1,1-3,2]) étaient indépendamment associées (p < 0,005) à un risque plus élevé de PAVM. La trachéotomie était indépendamment associée à un risque réduit de PAVM (0,18 [0,1-0,3], p < 0,001).

Conclusion : La trachéotomie est indépendamment associée à un risque moins élevé de PAVM.

SP 86

Dans les infections sévères des patients en insuffisance rénale aiguë, la prescription d'amikacine avant les séances d'hémodialyse permet de conserver une prescription journalière avec un quotient in

P Girardie, F Decamps, J Mangalaboyi, L Robriquet, M Jourdain, F Fourrier, C Chopin

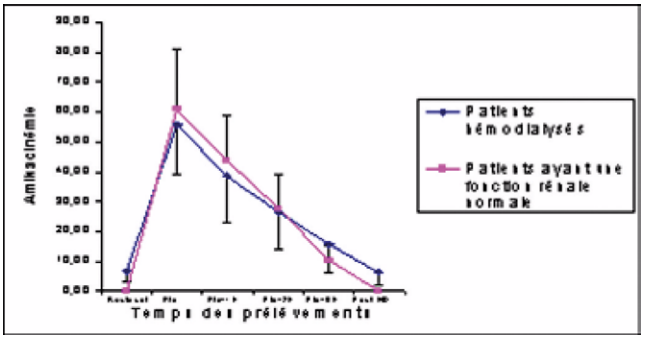
Service de réanimation, hôpital Roger-Salengro, Lille

Introduction : Les aminosides sont injectés chez les patients hémodialysés après les séances d'épurations, à demi dose par rapport aux non insuffisants rénaux. Le quotient inhi-

biteur (QI) est donc moindre lors du traitement des infections et la décroissance plus lente du taux plasmatique conduit à espacer les injections. Cela expose à une inefficacité antibactérienne. Nous avons donc étudié la cinétique de l'amikacine (Amk) des patients en insuffisance rénale aiguë hémodialysés, après injection d'une dose normale d'Amk. Dans cette hypothèse, le quotient inhibiteur serait conservé. L'HDI permettrait d'obtenir des taux résiduels bas autorisant des réinjections quotidiennes avant l'HDI.

Matériels et Méthodes : Les patients présentant une pneumonie nosocomiale et nécessitant un traitement par Amk ont été inclus. La posologie d'Amk était de 20 mg/kg injectée sur une durée de trente minutes. Nous avons dosé l'Amk plasmatique des patients hémodialysés quotidiennement au moment du pic plasmatique puis 1,2,6,8 et 23 heures après ce pic. Les séances d'HDI étaient débutées 1 heure après le pic d'Amk. Les mêmes dosages ont été réalisés chez des patients non insuffisants rénaux. Nous avons comparé la cinétique plasmatique de l'Amk en cours d'HDI avec la cinétique moyenne des patients non insuffisants rénaux. Les durées d'HDI étaient de 8 heures. Seuls étaient inclus dans le groupe HDI les patients sous ventilation mécanique, anuriques, dialysés sans perte de poids.

Résultats :



15 cinétiques ont été recueillies chez 5 patients sous HDI et 4 chez 2 patients normaux. (cf figure)

Tous les quotients inhibiteurs obtenus étaient élevés (>5). La cinétique globale évoluait de façon parallèle entre les deux groupes. Les taux résiduels d'Amk après hémodialyse étaient plus élevés que chez les patients non insuffisants rénaux.

Conclusion : L'injection d'Amk en monodose journalière avant les séances d'HDI pour le traitement des pneumonies nosocomiales des patients en insuffisance rénale aiguë permet de conserver des caractéristiques pharmacocinétiques favorable au traitement anti-infectieux tout en diminuant la toxicité potentielle d'un taux résiduel élevé et prolongé.

SP 87

Pharmacocinétique de l'amikacine nébulisée à haute dose chez le volontaire sain sous ventilation mécanique non invasive

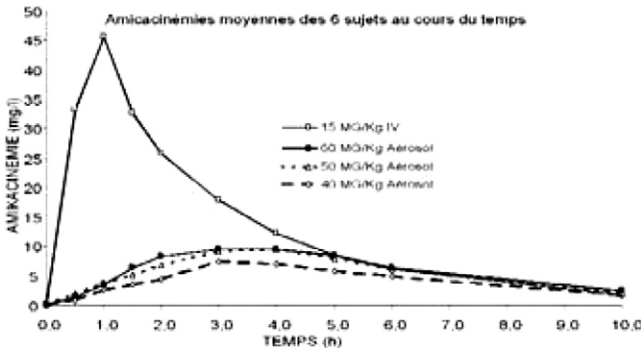
S Ehrmann (1), E Mercier (1), D Ternant (2), L Vecellio (3), G Paintaud (2), PF Dequin (1)

(1) Service de réanimation médicale polyvalente, hôpital Bretonneau, Tours ; (2) Service de pharmacologie, hôpital Bretonneau, Tours ; (3) Inserm U618 Ifr 135, hôpital Bretonneau et université François-Rabelais, Tours

Introduction : La nébulisation d'amikacine (AMK) en ventilation mécanique (VM) pourrait compléter le traitement des pneumonies associées à la VM. Chez l'animal la nébulisation de 40-50 mg/Kg d'AMK induit des concentrations parenchymateuses élevées avec une toxicité systémique faible. But : déterminer, chez l'homme, sous ventilation non invasive (VNI), la tolérance et la pharmacocinétique de l'AMK après nébulisation à des doses susceptibles d'induire des concentrations parenchymateuses élevées.

Matériels et Méthodes : Après accord du CCPPRB et consentement éclairé, 6 volontaires sains ont été inclus. Protocole : 4 séquences à 7 jours d'intervalle : 15 mg/Kg d'AMK par voie intraveineuse (IV), nébulisation sous VNI de 40 (N40), 50 (N50) et 60 (N60) mg/Kg d'AMK. Pour chaque séquence, mesure de 11 amikacinémies et de l'excrétion urinaire sur 24h. La VNI a été réalisée sur embout buccal en aide inspiratoire. Le nébuliseur Aeroneb Pro® était placé 20 cm avant la pièce en Y et complété par une chambre d'inhalation verticale Idehaler®. La tolérance (rénale, respiratoire, otologique) a été suivie durant l'ensemble de l'étude. Des épreuves fonctionnelles respiratoires (EFR) ont été réalisées avant et après la première séquence de nébulisation. Le rendement de nébulisation a été déterminé par une étude in vitro (méthode de l'impaction sur filtre).

Résultats : L'étude in vitro a mis en évidence une fraction inhalable de 32 % et un débit d'AMK inhalable de 631 mg/h. Les taux plasmatiques moyens après nébulisation étaient toujours inférieurs ou égaux à la voie IV avec un pic retardé (graphique). Pour IV, N40, N50 et N60 respectivement, on retrouvait : aire sous la courbe moyennes 138, 50, 71 et 71 mg.h/l ; Masse excrétée urinaire : 791, 305, 287 et 350 mg ; fraction absorbée moyenne 100 %, 14 %, 16 % et 13 % (soit 44 %, 50 % et 40 % de la masse inhalée pour N40, N50 et N60). Tous les taux résiduels à 24h étaient inférieurs au seuil de quantification. Aucun effet secondaire n'a été constaté, les EFR étaient comparables avant et après nébulisation.



Conclusion : La nébulisation de 40-60 mg/Kg d'AMK est bien tolérée et associée à des taux plasmatiques inférieurs

à la voie IV. Ces doses pourraient servir de référence pour les études chez le patient sous VM.

SP 88

Posologie optimale d'administration des aminosides en réanimation

N Lembert, C Boute Peziosi, JP Fulgencio, S El Metaoua, C Quesnel, F Bonnet

(1) Service d'anesthésie réanimation, hôpital Tenon, Paris

Introduction : Les aminosides sont largement utilisés en réanimation du fait de leur synergie avec les ß-lactamines. Leur bactéricidie dose-dépendante justifie la recherche d'un pic élevé pour optimiser le ratio Cmax/CMI en dose unique. Par ailleurs la pharmacocinétique des patients de réanimation est profondément modifiée par une augmentation du volume de distribution, comme le confirme la mesure des pics sériques qui incitent à administrer des doses supérieures aux doses recommandées. L'objectif de cette étude était de déterminer la dose d'aminoside nécessaire à l'obtention d'un pic sérique optimal.

Matériels et Méthodes : Le dosage des pics sériques d'aminosides (gentamycine ou tobramycine [G], ou amikacine [A]) de 111 patients ont été relevés. La dose initiale était empirique et les doses suivantes ajustées au pic obtenu. Les objectifs de concentrations sériques étaient 24 mg/l pour G et T, et 48 mg/l pour A. L'injection était considérée satisfaisante si le rapport pic/objectif sériques (pic ratio) était supérieur ou égal à 0,95. La posologie optimale d'aminoside a été étudiée en fonction du poids habituel (Ph), du poids idéal (formule de Lorenz, Pi) et du poids réel (Pr) des patients. Le dosage des aminosides a été déterminé par immunopolarisation de fluorescence (Abott). L'analyse a été réalisée avec des tests non paramétriques (test des rangs de Spearman et Kruskal Wallis). *P* inférieur ou égal à 0,05 a été considéré significatif.

Résultats : 240 dosages ont été recueillis en 2 ans (A 125, G 115). Le pic ratio était supérieur ou égal à 0,95 dans 85 % des cas pour A et dans 56 % des cas pour G. La dose administrée rapportée au poids était corrélée au pic de concentration sérique : rho = 0,869 ($p<0,0001$) pour les mg/kg-Ph, rho = 0,874 ($p<0,0001$) pour les mg/kg-Pi, et rho = 0,879 ($p<0,0001$) pour les mg/kg-Pr. Rho était le plus élevé pour le poids réel, sans différence entre les 3 valeurs de rho. La posologie optimale pour 90 % des patients étaient 34 mg/kg-Pr pour A et 10 mg/kg-Pr pour G. Avec ces posologies, 1 patient était sous dosé en A, et 3 en G.

Conclusion : Cette étude confirme la nécessité d'administrer des doses élevées d'aminoside chez les patients de réanimation afin d'obtenir un pic sérique élevé, garant de l'efficacité. Dans notre population, les doses sont 2 à 3 fois plus élevées que les doses habituellement recommandées. Le meilleur poids à considérer pour optimiser le pic sérique semble être le poids réel qui prend en compte l'augmentation du volume de distribution (oedèmes).

SP 89

Néphrotoxicité des aminosides administrés à forte dose en réanimation

C Boute Peziosi, N Lembert, S El Metaoua, C Quesnel, JP Fulgencio, F Bonnet (1)

Service d'anesthésie réanimation, hôpital Tenon, Paris

Introduction : La synergie de traitement obtenue grâce aux aminosides en fait une antibiothérapie de référence en réanimation. La toxicité rénale des aminosides est liée à une concentration résiduelle élevée. Les modifications pharmacocinétiques chez les malades de réanimation nécessitent d'utiliser des doses unitaires supérieures aux doses recommandées pour atteindre des valeurs de pic sérique efficace en administration unique quotidienne. Le but de cette étude était d'évaluer l'impact de fortes doses d'aminosides sur la toxicité rénale chez des patients de réanimation chirurgicale.

Matériels et Méthodes : Nous avons étudié la survenue d'une insuffisance (IR) chez des patients de réanimation traités par aminoside (gentamycine ou tobramycine [G], ou amikacine [A]), réinjectés après dosage de la concentration résiduelle. L'IR au 7ème jour de traitement a été définie par une élévation de la créatininémie de 50 % ou d'au moins 45 µmol/l par rapport à la valeur initiale. Pour l'analyse, d'autres facteurs d'insuffisance rénale ont été relevés : choc, catécholamines, autres néphrotoxiques (vancomycine [VANCO], furosémide > 125 mg/j [LAS], produit de contraste iodé [PCI]). Un test U de Mann et Whitney et un test exact de Fisher ont été utilisés pour traiter respectivement les variables quantitatives et qualitatives. *P* inférieur ou égal à 0,05 a été considéré significatif.

Résultats : 73 patients ont reçu 92 traitements par aminoside (49 A et 43 G) avec une dose moyenne initiale de 25,6 mg/kg pour A et 7,8 mg/kg pour G. L'IR est survenue dans 20,6 % des cas. Ni le type ni la posologie de l'aminoside n'étaient associés à l'IR. L'administration de PCI, de noradrénaline, l'existence d'un état de choc (quel qu'il soit) ou l'obtention d'un premier pic sérique satisfaisant n'étaient pas associées avec la survenue de l'IR. En revanche, l'IR était plus fréquente lors de l'administration de LAS (73 vs 41 %, p = 0,019), la perfusion de VANCO (47 vs 23 %, p = 0,048), l'utilisation d'adrénaline (83 vs 46 %, p = 0,007) et le recours à l'hémofiltration (44 vs 19 %, p = 0,049). Le décès en réanimation est survenu plus souvent après IR (47 vs 26 %, p = 0,037).

Conclusion : Le potentiel néphrotoxique des aminosides peut être une limite à leur utilisation en réanimation. Une dose journalière élevée ne semble pas aggraver leur néphrotoxicité lorsque la concentration résiduelle avant réinjection est contrôlée. L'association à d'autres facteurs

néphrotoxiques (diurétiques, vancomycine) semble majorer l'incidence de l'insuffisance rénale.

SP 90

Optimisation de la posologie de ceftazidime en réanimation : impact du mode d'administration

O Gattolliat (1), A Boussairi (2), I Gros (3), G Moret (1), C Adrie (1), M Thuong-Guyot (1)

(1) Service de réanimation, hôpitaux de Saint-Denis, Saint-Denis ; (2) Service de pharmacologie clinique, hôpitaux de Saint-Denis, Saint-Denis ; (3) Service de microbiologie, hôpitaux de Saint-Denis, Saint-Denis

Introduction : Le maintien des concentrations plasmatiques de la ceftazidime (CAZ) au minimum entre 4 et 5 fois la CMI est actuellement recommandé pour les patients de réanimation lors de pneumopathies à *Pseudomonas aeruginosa* (PA). Le but de cette étude est de comparer les concentrations plasmatiques de la CAZ en perfusion continue (C) et discontinue (D) en tenant compte des CMI de la souche de PA isolée.

Patients et Méthodes : Etude mono-centrique, observationnelle ouverte entre C (2 g bolus puis 6 g/j) et D (3 x 2 g/j) de CAZ, associée à la tobramycine à raison de 5 mg/kg/j en dose unique : recrutement des patients de sept. 2004 à août 2005, hospitalisés depuis plus de 72 h en réanimation et présentant une pneumopathie nosocomiale sous ventilation mécanique. Le libre choix de l'antibiothérapie, CAZ ou autre, est laissé au clinicien. Si la CAZ est choisie, les patients la reçoivent de J1 à J3 selon le schéma suivant : 2g en dose de charge de 30 mn suivi d'une perfusion continue de 6g/24h ou 2g en IVL de 30' x3/24h. A J3, la posologie de CAZ est adaptée à la CMI du PA selon la règle suivante : si la CMI est ≤4, diminution à 3g/24h ou 1g x3/24h ; si la CMI est entre 4 et 8, maintien de la dose de 6g/24h et analyse des données sur les 3 premiers jours. Des prélèvements sanguins pour le dosage de la CAZ sont réalisés de J1 à J7 au pic et résiduel (TL) ou taux à l'équilibre (TCss). Les dosages sont réalisés sur une colonne de chromatographie par CLHP. Les déterminations des CMI des PA sont réalisées par la technique de l'E-Test.

Résultats : 16 patients (C = 8, D = 8) ; âgés de 55 ans±18 ; IGS2 51±14 ; DMS 33±26. Les CMI sont <1 pour C = 5 patients D = 3, entre 1 et 4 pour C = 3 D = 6.

Le pic initial obtenu après la première injection est similaire dans les deux groupes C = 91±23 mg/L D = 86±30. Les TCss obtenus sont stables sur les trois premiers jours : à J1 = 43±18 ; J2 = 50±24 ; J3 = 44±10 ; et décroissent lors de la réduction de la posologie à J4 = 38±19 ; J5 = 27±6 ; J6 = 35±13. Les pics obtenus lors de l'administration discontinue sont corrects : J2 = 95±30 ; J3 = 83±39 ; et diminuent ensuite J4 = 64±44 ; J5 = 67±29 ; J6 = 68±19 ; J7 = 61±25. Les TL sont de : J1 = 16±6 ; J2 = 19±11 ; J3 = 17±10 ; puis J4 = 9±5 ; J5 = 10±7 ; J6 = 12±6 ; J7 = 10±6.

Les taux obtenus sont 5 à 20 fois supérieurs à la CMI des souches de PA en cause. La réduction de posologie en C n'affecte pas ce rapport concentration/CMI. Dans le cadre de l'administration discontinue, à la dose de 6g/24h, les pics et TL obtenus permettent d'être dans les rapports concentration/CMI souhaités. Mais lors de la réduction de posologie, les TL obtenus peuvent, compte tenu de la distribution des valeurs, s'avérer insuffisants pour être au dessus de 5 fois la CMI du germe en cause.

Conclusion : L'administration continue est plus fiable pour obtenir des TCss supérieurs à 5 fois la CMI. Il est possible ; après avoir initié le traitement avec 6g/24h de CAZ ; de réduire au minimum la posologie à 3g/24h en administration continue en continuant d'atteindre l'objectif de rapport concentration/CMI, sous réserve du contrôle de la CMI des souches de PA en cause.

SP 91

Colistine en nébulisation associée à la rifampicine dans le traitement des pneumonies nosocomiales à Acinetobacter multirésistant

B Charra, A Hachimi, R Hammouch, A Benslama, S Motaouakkil

Service de réanimation médicale, CHU Ibn-Rochd, Casablanca

Introduction : Les pneumonies nosocomiales à *Acinetobacter baumannii* (AB) multi résistant sont responsables d'une mortalité et une morbidité élevées en réanimation. L'objectif de notre étude est d'évaluer l'apport de la colistine en nébulisation associée à la rifampicine par voie intra veineuse dans le traitement des pneumonies nosocomiales acquises sous ventilation mécanique (PNAVM) à AB multi résistant.

Patients et Méthodes : c'est une étude monocentrique, ouverte et observationnelle, étalée sur une année (2004). Nous avons recensé tous les patients ayant développé une pneumonie nosocomiale à A.baumannii sensible uniquement à la colistine en Réanimation Médicale. Le diagnostic de la pneumonie a été basé sur des données cliniques et bactériologiques. La réponse à la colistine a été évaluée par des paramètres cliniques, radiologiques et bactériologiques.

Résultats : Il s'agit de 13 patients dont 5 femmes et 8 hommes. L'age moyen était de 48,08±19,65 ans. Tous les patients ont été mis sous ventilation mécanique dont la durée moyenne était de 29±5,5 jours. La technique de prélèvement bronchique était le lavage broncho alvéolaire (LBA). Le délai moyen de survenue de l'infection était de 7±2,5 jours. L'AB isolé était sensible uniquement à la colistine. Le traitement a consisté en une bi antibiothérapie à base de la colistine, en nébulisation pour tous les patients et par voie veineuse si l'hémoculture était positive pour le même germe, et la rifampicine. On n'a pas noté de signe de toxicité à la colistine, cependant trois patients ont présenté une cytolyse hépatique modérée qui serait en rapport avec la rifampicine. Aucun décès n'a été noté parmi ces patients.

Conclusion : Malgré ces résultats encourageants, nous ne pouvons pas tirer des conclusions concrètes du fait du nombre réduit des patients et l'absence de groupe contrôle.

SP 92

Place de la Colimycine intraveineuse dans le traitement des infections nosocomiales à BGN multirésistants

K Ben Romdhane, H Ghadhoun, A Mokline, K Belkhouja, S Chtourou, J Ben Khelil, M Besbes
Service de réanimation, hôpital A.-Mami, Ariana

Introduction : L'utilisaion de la colimycine IV (Cs) dans le traitement les infections sévères à BGN, a été, depuis plusieurs années, délaissée pour ses effets nephro et neurotoxique. Toutefois, devant l'augmentation de la prévalence des souches à gram-négatif multi résistantes, l'apport de cet antibiotique (ATB) a été récemment réévalué par différents auteurs. Le but de ce travail est d'évaluer l'apport de la Cs IV dans le traitement des infections nosocomiales à BGN multi-résistants.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective ayant inclus les patients hospitalisés au service de réanimation (Mars 2003-Juillet 2005), ayant développé une infection nosocomiale à BGN multi-résistants, traités par Cs IV seule ou en association. Le choix de cet antibiotique est fait, soit sur les données de l'antibiogramme, soit de façon empirique, tenant compte de la flore du service. Seuls les patients traités par la Cs IV pour une durée ≥72h ont été inclus dans l'étude. Le diagnostic de l'infection nosocomiale a été retenu sur des critères cliniques et/ou biologiques (GB, CRP) et/ou radiologiques (Rx thorax) et bactériologiques (PTP/LBA, hémocultures, ECBU). Ces mêmes critères ont été utilisés pour évaluer l'efficacité du traitement. Nous avons relevé les différents effets indésirables (rénal et neurologique) ainsi que les différentes complications.

Résultats : Durant la période de l'étude, 30 patients ont présenté une infection nosocomiale nécéssitant le recours à la Cs IV. Parmi eux, 8 ont été exclus (3 sur les données de l'antibiogramme et 5 DCD en moins de 72 h). Les patients retenus (n = 22) avaient un âge moyen de 62± 12 ans, un APACHII = 19± 8 et un IGSII = 42± 19. La principale pathologie sous jacente était une BPCO (77 %) et le principal motif d'admission une insuffisance respiratoire aigue (90 %). Tous les malades étaient sous ventilation mécanique (VM), 86 % parmi eux avaient un cathéter veineux central (KTC) et 86 % avaient un cathéter artériel (KTA). L'infection nosocomiale est apparue à, en moyenne, 10± 8j d'hospitalisation. Vingt et un patients ont présenté une pneumopathie nosocomiale sous VM (PAV) compliquée dans 2 cas d'une septicémie et un patient ayant présenté une septicémie nosocomiale à point de départ vasculaire. Les germes en cause sont : l'Acinetobacter baumanii (19 cas) et le pyocyanique (3 cas).

Tableau 1
Résistance des germes isolés aux principaux antibiotiques

	TIC	PIP	An	Gm	CAZ	IMP
PYO (%)	100	100	100	100	66	64
ACINETO (%)	100	100	95	84	100	73

Au début du traitement, 8 patients étaient en état de choc septique dont 4 en défaillance multi-viscérale. L'évolution a été favorable chez 60 % des malades avec un délai moyen d'apyrexie 3,3±1,1 jours, une baisse significative des GB (14714±3785 vs 8721,4±3789 ; p = 0,03). Dans aucun cas nous n'avons observé une altération ou aggravation de la fonction rénale. La mortalité globale est de 45,4 %.

Conclusion : Dans notre étude, l'utilisation de la Cs IV dans le traitement des infections nosocomiales à germes multi-résistants est efficace et dénuée d'effets indésirables. Ce résultat nécessite d'être confirmé par une étude prospective, contrôlée, randomisée, à plus large effectif.

SP 93

Efficacité de la colimycine dans le traitement des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique causées par les bactéries multirésistantes

H Kallel, L Hergafi, Y Ellouze, L Chaari, M Bahloul, H Chelly, C Ben Hamida, A Chaari, N Rekik, M Bouaziz
Service de réanimation, CHU Habib-Bourguiba, Sfax

Objectif : Étudier l'efficacité de la colimycine dans le traitement des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique causées par les bactéries multirésistantes et étudier les effets indisérables liés à cette utilisation.

Patients et Méthodes : Nous avons étudié 62 cures de colimycine dans le traitement des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique causées par A.baumanii ou P.aeruginosa multirésistants (sensibles uniquement à la colimycine).

Résultats : L'âge moyen de nos patients était de 50±21 ans (extrêmes, 10 et 85 ans). Le sex-ratio était de 3,8. A l'admission, un état de choc a été diagnostiqué chez 26 patients (42 %), une infection évolutive chez 21 patients (34 %) et une antibiothérapie a été prescrite chez 50 patients (81 %). Une ventilation artificielle a été instaurée à l'admission chez tous les cas. Le délai entre l'admission et le diagnostic de la pneumonie était de 8±4 jours (extrêmes, 5 et 15 jours). La dose de colimycine prescrite était en moyenne de 6±1 Millions d'unité/jour (extrêmes, 2 et 9 M/j). La durée moyenne de prescription était de 9±3 jours (extrêmes, 6 et 10 j). Une réponse clinique favorable à la colimycine a été obtenue dans 74,2 % des cas. Pendant le traitement par la colimycine, nous avons observé une insuffisance rénale dans 6 cas (9,7 %) et une faiblesse musculaire diffuse chez un patient.

Conclusion : La colimycine peut être une option thérapeutique efficace et peu toxique pour le traitement des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique causées par A.baumanii ou P.aeruginosa multirésistants.

SP 94

Surveillance des dispositifs invasifs en unité de réanimation pédiatrique : étude prospective sur un an

L Chevret (1), S Essouri (1), M Resche-Rigon (2), V Haas (1), PH Durand (1), D Devictor (1)
(1) Réanimation pédiatrique, CHU de Bicêtre, Kremlin-Bicêtre ; (2) Dbim Saint-Louis, hôpital Saint-Louis, Paris

Introduction : La surveillance des dispositifs invasifs en unités de réanimations se doit d'être quotidienne pour l'évaluation des bonnes pratiques médicales.

Patients et Méthodes : Surveillance prospective pendant 1 an des dispositifs invasifs dans une unité de réanimation pédiatrique (URP). Un recueil quotidien des données des patients admis est effectué à l'aide d'un tableau Excel. Les critères du CDC sont appliqués pour la définition des infections nosocomiales.

Résultats : Au cours de l'année 2004, 652 enfants d'âge moyen 28.7 mois [0—15 ans] ont été hospitalisés, pour pathologie médicale dans 77.7 % avec un PRISM II médian à 5 [0-50]. La durée médiane de séjour est de 3j [1-223]. La mortalité observée est de 7.6 % (n = 49).

- Une ventilation assistée a été nécessaire pour 63.1 % (n = 412), de durée médiane 2j [0-150]. Le taux pneumopathie nosocomiale est de 12.38 %0 j de ventilation (n = 25). Une extubation accidentelle est observée dans 4.4 % (n = 18). Une dyspnée laryngée post-extubation est retrouvée chez 21.3 % (n = 75) dont 3 sténoses laryngées.
- La pose d'un cathéter artériel concerne 18.7 % des enfants (n = 122), préférentiellement en position radiale (77.1 %). Aucune complication n'est observée.
- La pose de cathéter veineux central est nécessaire pour 42.7 % enfants (n = 280) de durée médiane 4j [1-38]. Le cathéter est mis par voie jugulaire dans 44.4 %, fémorale dans 17.9 %, ombilicale dans 17.1 % et sous-clavière dans 13.6 %. Le taux d'infections liées au cathéter est de 3.5 %0 j de pose (n = 12). Aucun facteur n'est retrouvé associer à la survenue d' infection.
- La pose de sonde urinaire est effectuée dans 25.4 % (n = 166) de durée médiane 3j [1-44]. Une mesure de pression vésicale est mise en place dans 22.7 % (n = 39) des cas. Le taux d'infection urinaire nosocomiale est de 15.57 %0j (n = 14) de sondage. La mesure de pression vésicale n'influence pas la survenue d'infection urinaire.
- Un portage de bactérie multi-résistante est retrouvée pour 2.7 % enfants (n = 18), importée dans 64.7 % des cas. Aucun portage n'est associé à la survenue d'infection nosocomiale.

Conclusion : Un recueil prospectif quotidien des pratiques liées à la pose de dispositifs invasifs permet d'avoir en temps réel des indicateurs fiables et indispensables à l'évaluation de la qualité d'une unité de réanimation pédiatrique.

SP 95

Intubation et unité de réanimation pédiatrique : étude prospective

L Chevret (1), M Resche-Rigon (2), V Haas (1), S Essouri (1), PH Durand (1), D Devictor (1)

(1) Réanimation pédiatrique, CHU de Bicêtre, Kremlin-Bicêtre ; (2) Dbim Saint-Louis, hôpital Saint-Louis, Paris

Introduction : Le recours à la ventilation mécanique est, de fait, quotidien dans les unités de réanimations pédiatriques (URP). Nous avons étudié le suivi prospectif en cas de recours à la ventilation mécanique, de la pose à l'extubation, afin de décrire les pratiques et évènements observées dans une population pédiatrique.

Patients et Méthodes : Tous les enfants admis sur une période d'un an (01/01-31/12/2004) dans une URP et bénéficiant d'une ventilation mécanique ont été inclus. Un recueil prospectif des données générales, des conditions de pose et de la survenue d'évènements indésirables jusqu'à son ablation était effectué quotidiennement. Trois groupes étaient étudiées selon l'âge : nouveau-né (nne), nourrissons (nrs), enfants (enf). Les chiffres sont exprimés en médiane ou %.

Résultats : Le tableau résume les principales caractéristiques des groupes d'enfants.

	NNE	NRS	ENF	TOTAL
N =	162	168	82	412
Sexe ratio (F/M)	0,45	0,45	0,38	0,43
Pathologie medicale %	78,4	74,7	81,8	77,9
PRISM II	7,1	8,2	7,3	7,6
n SIT	196	212	97	505
Pose sur site %	17.2	49.7	50	37.2
Par interne %	8,6	17,5	13,6	13,2
> 2 tentatives %	6,8	9,3	7,4	7,9
Voie naso-buccale %	92	56,5	6,3	60,7
Sonde à ballonnet %	7,4	59,6	91,5	45,3
Drogues d'induction (n)	1	1,6	1,6	1,3
- dont % n=0	27,8	10,4	12,5	17,7
Pneumopathie %o j	6,4	17,2	13,8	12,38
Extub. accidentelle %	2,5	4,8	7,4	4,4
Dyspnée laryngée %	9,4	34	20,6	21,3
Durée ventilation j	4,8	4,8	5,3	4,9
Décès %	6,8	7,2	9,3	7,7
Durée séjour j	7,1	6,1	5,9	6,4

En analyse univariée, la survenue de pneumopathie nosocomiale est associée à l'âge (p = 0.03), la voie orale (0.03), une ré-intubation (p<0.001) et la mortalité (0.02).

La survenue de dyspnée laryngée post extubation est associée à l'âge (p<0.001), à la présence d'un ballonnet (p = 0.004), à une extubation accidentelle (p = 0.02) et à une ré-intubation (p = 0.001).

Conclusion : Les modalités et les complications du recours à la ventilation assistée en URP sont fortement influencées par l'âge.

SP 96

Comparaison des méthodes d'analyse des variations journalières du score PELOD en réanimation pédiatrique

S Leteurtre (1), A Duhamel (2), A Martinot (3), B Grandbastien (4), J Cotting (5), R Gottesman (6), A Joffe (7), J Pfenninger (8), P Hubert (9), J Lacroix (10), F Leclerc (1)

(1) Service de réanimation pédiatrique, hôpital Jeanne-de-Flandre, Lille ; (2) Cerim, centre hospitalier régional et universitaire, Lille ; (3) Service d'accueil des urgences, centre hospitalier régional et universitaire, Lille ; (4) Département d'épidémiologie et de santé publique, centre hospitalier régional et universitaire, Lille ; (5) Service de réanimation pédiatrique, centre hospitalier universitaire Vaudois, Lausanne ; (6) Service de réanimation

pédiatrique, hôpital de Montréal-Pour-Enfants, université. MCGILL, Montréal ; (7) Service de réanimation pédiatrique, Children's Health Center, Edmonton ; (8) Service de réanimation pédiatrique, Inselspital, Bern ; (9) Service de réanimation pédiatrique, hôpital Necker, Paris ; (10) Service de réanimation pédiatrique, hôpital Sainte-Justine, université de Montréal, Montréal

Rationnel : Plusieurs méthodes d'analyse ont été utilisées pour étudier la cinétique des dysfonctions d'organes (DO) chez l'adulte au cours du séjour en réanimation[1-3]. L'objectif était de comparer trois méthodes d'analyse des variations journalières des scores de DO appliquées au score PEdiatric Logistic Organ Dysfunction (PELOD).

Patients et Méthodes : Etude prospective multicentrique dans 7 services (09/1998 à 02/2000), incluant tous les patients âgés de moins de 18 ans, prématurés exclus. Le PELOD était recueilli chaque jour.

On définissait DPELOD = PELODmax-PELODJ1. Les trois méthodes étudiées utilisaient 1) un modèle de Cox[1], 2) les variations du taux de mortalité sur les 5 premiers jours[2], et 3) une méthode linéaire généralisée[3].

Résultats : 1806 patients ont été inclus, dont 115 patients décédés (mortalité : 6,4 %). La médiane d'âge était de 24 mois (Q1-Q3 : 5-90) et la durée médiane de séjour de 3 jours (Q1-Q3 : 2-7). Avec 1) le modèle de Cox, trois classes de PELODJ1 étaient identifiés et les 6 meilleurs jours de mesures du PELOD au cours du séjour étaient déterminés, 2) lorsque le score PELOD s'aggravait entre J1 et J3, le taux de mortalité observé à J5 était de 10 à 22 %, 3) avec la méthode de Doig, la baisse journalière du score PELOD était de -0,48 point (IC95 % : -0,56 ; -0,41) chez les survivants et de -0,05 (IC95 % : -0,20 ; +0,01) chez ceux qui décédaient.

Conclusion : Parmi les méthodes d'analyse des variations journalières du score PELOD, le modèle de Cox parait le plus utile. L'étude des variations du taux de mortalité sur les 5 premiers jours donne des résultats inapplicables chez l'enfant, sans doute en raison d'une cinétique différente des DO et d'un taux de mortalité plus faible.

[1] Cook D. Crit Care Med 2001 : 2046

[2] Ferreira F. JAMA 2002 : 1754. [3]Doig C. Crit Care Med 2004 : 384

SP 97

Hernie diaphragmatique congénitale : étude de l'évolution et analyse des facteurs pronostiques dans 113 observations de diagnostic anténatal

H Gatti, M Benhayoun, C Saizou, S Ajzenfisz, S Dauger, F Beaufils

Service de réanimation, hôpital Robert-Debré, Paris

Introduction : En dépit des progrès du diagnostic anténatal et de la prise en charge néonatale médico-chirurgicale, la mortalité des hernies de coupole diaphragmatique (HCD) reste élevée (80 %). Le pronostic, en dehors de l'association à des malformations graves, reste difficile à évaluer et il est actuellement difficile de prédire quel fœtus survivra.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective de 113 observations de HCD recueillies entre 1988 et 2004 et prises en charge en ante, per et post-natal, par les mêmes équipes obstétricales, chirurgicales, et de réanimation au Centre Pluridisciplinaire de Diagnostic Prénatal CPDP) de l'Hôpital Robert Debré à Paris. Les paramètres antenatals étudiés sont : le terme du diagnostic, les organes herniés, l'existence de malformations et d'hydramnios associés, les rapports cardio et vasculo-ventriculaires et le rapport VPT/VPA (volume pulmonaire total/volume pulmonaire attendu) obtenu à l'IRM pulmonaire fœtale. En cas de décès, un examen anatomo-pathologique est systématiquement proposé. L'hypoplasie pulmonaire est définie selon deux critères : le rapport poids pulmonaire /poids du corps et le compte radial alvéolaire (CRA).

Résultats : Quarante deux cas associaient à la HDC une anomalie chromosomique (11 fois) et/ou une autre malformation grave (31 fois). Cette association malformative nous a conduit à proposer une interruption médicale de grossesse (IMG), qui a été pratiquée 26 fois. Tous les refus ont été suivis de décès à la naissance. Toutes les IMG ont donné lieu à un examen anatomo-pathologique qui a constamment confirmé les données échographiques. Quatre vingt sept grossesses ont été poursuivies. Huit enfants sont morts en salle de naissance. Soixante dix neuf ont été admis en réanimation pour y être stabilisés en préopératoire. Vingt quatre enfants ont pu être opérés. Vingt ont survécu (83 % des opérés, 23 % des grossesses poursuivies, 17,7 % de l'ensemble des grossesses). Cinquante quatre enfants n'ont pas pu être opérés et sont décédés dans un tableau d'hypoxémie réfractaire, ce qui porte à 66 le nombre total de décès post-natal. Quarante et un enfants ont eu une vérification anatomique : 37 avaient une hypoplasie pulmonaire bilatérale. Les anomalies liées à un mauvais pronostic ont été un terme diagnostique inférieur à 25 SA, la présence d'un hydramnios et l'association de malformations. Cependant, aucun de ces éléments, pris isolément ou en association, n'a permeis de prédire formellement une évolution défavorable.

Conclusion : Notre étude confirme les données de la littérature. En dehors des cas associant HCD et anomalies chromosomiques et/ou malformations majeures, les résultats des examens anténataux ne peuvent être utilisés pour porter un pronostic, et notamment pour connaître le degré d'hypoplasie pulmonaire associé à la HCD. L'évaluation des volumes pulmonaires par IRM anténatale pourrait être un facteur pronostic intéressant dans les annés à venir., à valider par une large étude multicentrique.

SP 98

Prise en charge postopératoire immédiate de l'atrésie de l'œsophage : étude rétrospective de 71 cas de 2000 à 2005

Q Pham Van (1), A Bonnard (2), S Ajsenfisz (1), M Benhayoun (1), H Gatti (1), S Dauger (1)

Service de réanimation, hôpital Robert-Debré, Paris ; (2) Service de chirurgie, hôpital Robert-Debré, Paris

Introduction : L'atrésie de l'oesophage (ATOE) est une des malformations congénitales du tube digestif les plus fré-

quentes. La très nette diminution de la mortalité des dernières décennies semble autant le fait de l'amélioration des techniques chirurgicales que de la prise en charge médicale pré- et post-opératoire. Alors que la littérature concernant le devenir à long terme des nouveau-nés opérés d'ATOE est abondante, il n'existe à notre connaissance aucune description précise de la prise en charge post-opératoire en réanimation. L'objectif de notre étude est de décrire la première semaine suivant l'intervention chirurgicale d'une ATOE.

Patients et Méthodes : Nous avons réalisé une étude rétrospective de tous les dossiers des patients hospitalisés, de janvier 2000 à juillet 2005 inclus, dans le Service de Réanimation de l'Hôpital Robert Debré dans les suites opératoires immédiates d'une ATOE.

Résultats : Durant les 67 mois étudiés, 71 nouveau-nés (nnés) ont été hospitalisés après une cure chirurgicale d'ATOE, dont 61 % de garçons. Seulement 31 % étaient prématurés et 41 % pesaient moins de 2500g. 94 % des atrésies étaient de type III, suspectée en anténatal dans seulement 13 % des cas. Dans 17 % des cas le diagnostic n'a pas été fait en salle de naissance. 62 % des nnés présentaient au moins une malformation associée. Ainsi, 25 % des nnés étaient du groupe A de Waterson, 52 % du groupe B et 23 % du groupe C. Seuls 5 nnés n'ont pas pu bénéficier d'une anastomose termino-terminale en un temps (2 atrésies de type I et 3 de type III avec éloignement important des deux culs de sac). 85 % des nnés ont été ventilés moins de 7 jours. La très grande majorité des patients ventilés moins de 2 jours étaient du groupe 2 de Waterson, avec une anastomose sans tension. Le drain thoracique antérieur a été conservé moins de 3 jours chez 87 % des nnés et le drain postérieur moins de 7 jours chez 91 % des patients. 14 % des nnés ont présenté un pneumothorax à l'ablation d'un des deux drains thoraciques. Les nnés ont été analgésié par morphine durant 3 jours en moyenne, seuls 3 % ont nécéssité une curarisation. L'alimentation entérale a pu être débutée en moyenne au 3° jour. 7 % des nnés ont présenté une pneumopathie acquise sous ventilation. Un lâchage de suture est survenu dans 5 % des cas. Un nouveau-né est décédé au 5° jour d'une cardiopathie non curable, non diagnostiquée en pré-opératoire. 66 % des nnés ont été hospitalisés en réanimation durant moins d'une semaine pour une durée moyenne de séjour de 8,1+/-6,7 jours.

Conclusion : Cette étude est à notre connaissance la première présentant la prise en charge post-opératoire immédiate des ATOE. Un complément d'analyse de 30 autres dossiers est en cours afin de tenter de déterminer des facteurs de risque de séjour prolongé en réanimation.

SP 99

Prise en charge des traumatisme crâniens graves chez l'enfant au CHU Mohammed-VI de Marrakech

S Azouhri, I Judate, T Aboulhassan, S Younous, MA Samkaoui, A Eddlimi

Service d'anesthésie-réanimation, CHU Mohammed-VI, hôpital Ibn-Tofail, Marrakech

Introduction : Les traumatismes crâniens sont fréquents chez les enfants et sont la cause d'une lourde mortalité et morbidité ainsi qu'une source de handicap majeur. Le but de notre travail est d'analyser les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs des traumatismes crâniens graves chez les enfants au service de réanimation du CHU Mohamed VI de marrakech.

Patients et Méthodes : C'est une étude rétrospective sur une période de 20 mois du 1er janvier 2003 au 1er septembre 2004, incluant tous les enfants admis pour traumatisme crânien grave.

Les critères d'inclusion sont un score de Glasgow inférieure à 8, un score entre 8 et 12 avec des lésions scannographiques et indications d'intervention neurochirurgicales.

Résultats : 50 traumatisés crâniens graves ont été recensés. L'âge moyen de nos patients est de 6 ans, avec une prédominance masculine (86 %). Le délai de prise en charge était de 6 +/- 2 heures. Le transport était non médicalisé. Le principalmécanisme du traumatisme est représenté par lesaccidents de la voie publique (88 %). Le score de Glasgow est inférieur à 8 dans 50% des cas, un déficit neurologique est noté dans 13% des cas et des crises convulsives dans 21% des cas. Les lésions scannographiques retrouvées sont à types de contusion hémorragique (52%), œdème cérébral diffus (38%), hémorragie méningé (25%), hématome sous dural aigu (15%) hématome extra dural (10%) et une embarrure (5%).Les lésions associées étaient dominés par les fractures des membres (38 %). Le recours à la ventilationinvasive a été nécessaire dans 60%des cas avec une durée moyenne de 8 jours. Les principales complications sont représentés par les pneumopathies nosocomiales (30%).65% des patients ont favorablement évolué, 15% ont gardés des séquelles neurologiques alors quele taux de mortalité est de 25 %.

Conclusion : Le traumatisme crânien chez l'enfant ne peut être réduit à la lésion cérébrale et à ses conséquences cognitives mais représente un traumatisme global qui touche l'enfant et son environnement. C'est pourquoi, les efforts doivent être intensifiés dans le sens de la prévention. Une prise en charge globale et pluridisciplinaire précoce parait indispensable afin de permettre à l'enfant de poursuivre une vie familiale, sociale et scolaire dans les meilleures conditions.

SP 100

Évolution du profil épidémiologique des infections bactériennes nosocomiales dans une unité de réanimation pédiatrique–Efficacité des mesures de prévention et de la surveillance continue

A Bouziri, W Kchaou, S Belhadj, K Mnif, A Khaldi, A Hamdi, N Ben Jaballah

Réanimation pédiatrique polyvalente, hôpital d'Enfants, Tunis

Objectif : comparer le profil épidémiologique des infections bactériennes nosocomiales (IBN) dans un ser-

vice de réanimation pédiatrique polyvalente avant et après instauration de nouvelles mesures de prévention et d'un programme de surveillance continue des infections nosocomiales.

Patients et Méthodes : Une étude prospective effectuée durant l'année 2002 a permis de déterminer l'incidence et le profil épidémiologique des IBN. Au vu des résultats de cette étude, de nouvelles mesures de prévention des infections nosocomiales et une surveillance continue de ces infections ont été instaurées. Nous comparons dans ce travail le profil épidémiologique des IBN durant l'année 2002 et l'année 2004 (après réévaluation des mesures de prévention et l'instauration d'une surveillance continue des infections nosocomiales). Ont été inclus tous les patients admis dans le service durant les 2 périodes de l'étude et ayant séjourné plus que 48 heures. Les critères d'IBN utilisés ont été ceux définis par le CDC. L'incidence des IBN a été exprimée par 1000 jours-patients.

Résultats : Durant les années 2002 et 2004, respectivement, 294 et 340 patients répondaient aux critères d'inclusion (âge moyen respectif, 8.5± 25 et 5.7± 22 mois). La comparaison des 2 populations étudiées a montré que, durant l'année 2004, les durées moyennes de ventilation mécanique et de séjour étaient plus courtes (respectivement, 4.7± 4.1 vs 6.9± 5.9 jours ; $p < 0.001$ et 8.2± 7 vs 9.6± 8.9 jours ; $p = 0.02$), le recours au cathétérisme veineux central était plus fréquent (57.6 % vs 47.6 % ; $p = 0.01$). L'incidence des IBN a baissé de 67 % durant l'année 2004 par rapport à l'année 2002 (de 24.1 à 7.8 pour 1000 jours-patients ; $p < 0.0001$). La répartition des épisodes infectieux selon les sites est demeurée identique avec une prédominance des bactériémies primaires (respectivement, 63.2 % et 68.2 %), suivies par les pneumopathies (respectivement, 22 % et 22.7 %) et les bactériémies secondaires (respectivement, 13.2 % et 9.1 %). Durant l'année 2004, l'incidence a baissé de 65 % pour les bactériémies primaires (de 15.2 à 5.3 pour 1000 jours-patients ; $p = 0.0003$), de 66 % pour les pneumopathies (de 5.3 à 1.8 pour 1000 jours-patients ; $p = 0.04$) et de 78 % pour les bactériémies secondaires (de 3.2 à 0.7 pour 1000 jours-patients ; $p = 0.07$). Les bacilles gram négatif étaient les bactéries les fréquemment isolées durant les 2 périodes, mais leur proportion, parmi les bactéries isolées, a augmenté durant l'année 2004 (de 58 % à 79 %). Ils étaient dominés par Pseudomonas Aeruginosa en 2002 (32 %) et par Klebsiella Pneumoniae en 2004 (26.3 %). Les Cocci Gram positif étaient dominés par Staphylocoque Coagulase négative en 2002 (36.2 %) et par Staphylocoque Aureus (15.8 %) en 2004. La bactérie la plus fréquemment isolée dans les bactériémies primaires était le Staphylocoque Coagulase négative en 2002 (59.5 %) et Klebsiella Pneumoniae en 2004 (33.3 %).

Conclusion : L'instauration de nouvelles mesures de prévention et d'un programme de surveillance continue des infections nosocomiales dans notre unité a permis de baisser de 67 % l'incidence des IBN, témoignant de l'efficacité de ces actions.

SP 101

Effets de l'hélium sur les symptômes de détresse respiratoire lors de la bronchiolite aiguë sévère à virus respiratoire syncytial (VRS)

G Cambonie (1), C Milési (1), S Fournier-Favre (1), F Counil (2), S Jaber (3), JC Picaud (1), S Matecki (4)

(1) Service de réanimation pédiatrique, hôpital Arnaud-de-Villeneuve, Montpellier ; (2) Service de cardiopneumologie-pédiatrique, hôpital Arnaud-de-Villeneuve, Montpellier ; (3) Service d'anesthésie-réanimation, hopital Saint-Éloi, Montpellier ; (4) Service d'explorations fonctionnelles, hôpital Arnaud-de-Villeneuve, Montpellier

Introduction : L'objectif de l'étude est de déterminer si un mélange hélium/oxygène peut améliorer les symptômes de détresse respiratoire chez le jeune nourrisson hospitalisé pour bronchiolite aiguë sévère à virus respiratoire syncytial (VRS).

Patients et Méthodes : Etude prospective, randomisée, en double-aveugle, menée dans un service de réanimation pédiatrique d'un centre hospitalier universitaire français.Vingt enfants, tous âgés de moins de 3 mois, admis sur une période de 3 ans dans le service de réanimation pédiatrique pour une bronchiolite aiguë sévère à virus respiratoire syncytial (VRS) ont été inclus. La sévérité a été évaluée par un score clinique spécifique, le score de Wood modifié. Tous les enfants ont inhalé, selon le tirage au sort, soit un mélange hélium/oxygène (Heliox) soit un mélange air/oxygène (Airox) pendant une heure sous une enceinte de Hood.

Résultats : Après une heure, le score spécifique de détresse respiratoire était significativement plus bas dans le groupe Heliox par rapport au groupe Airox (3.05 vs. 5.5, $p<0.01$). L'analyse des différentes composantes de ce score montrait, dans le groupe Heliox, une diminution du wheezing expiratoire ($p<0.01$) et de l'utilisation des muscles respiratoires accessoires ($p<0.05$). Par contre, les trois autres composantes de ce score (auscultation du murmure vésiculaire, cyanose, état neurologique) n'étaient pas différentes entre les deux groupes. Les anciens prématurés du groupe Heliox avaient un score spécifique de détresse respiratoire plus élevé au départ que celui des enfants du même groupe nés à terme (5.8 vs. 5.2, $p<0.05$) et une diminution du score comparable à ces derniers à 60 minutes.

Conclusion : Chez le jeune nourrisson, même né prématurément, l'inhalation d'Heliox provoque une réduction rapide du wheezing expiratoire et de l'utilisation des muscles respiratoires accessoires en cas de bronchiolite aiguë sévère à VRS.

SP 102

La co-infection virale dans les bronchiolites des nourrissons : facteur de risque d'admission en réanimation ?

N Richard (1), E Javouhey (1), G Baccala (2), A Barats (1), D Stamm (1), D Floret (1)

(1) Service de réanimation pédiatrique, groupement hospitalier Édouard-Herriot, Lyon ; (2) Département de virologie, laboratoire biomérieux, Lyon

Introduction : Le virus respiratoire syncitial (VRS) est l'agent principal des bronchiolites mais d'autres virus sont mis en cause soit comme agent pathogène exclusif soit en co-infection. L'objectif de l'étude était de savoir si la co-détection virale était associée à l'admission en réanimation.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective durant deux saisons hivernales consécutives (Septembre 2003 - Mai 2004 et Septembre 2004 - Mai 2005) chez des nourrissons de moins de 1 an hospitalisés dans les services d'urgence (UHCD) et de réanimation pédiatrique de l'Hôpital Edouard Herriot.

Prélèvements naso-pharyngés traités conjointement par biologie « standard » (détection antigénique et culture) et par biologie moléculaire (NASBA/Multiplex bioMérieux).

Etude des agents virologiques en cause et de leur distribution dans les deux populations (UHCD et Réanimation).

Résultats : Durant la période d'étude, 178 nourrissons ont été hospitalisés pour bronchiolites dont 84 en réanimation pédiatrique. Un diagnostic virologique a pu être posé dans 90 % des cas en associant les deux techniques de biologie « standard » et moléculaire. La biologie moléculaire quant à elle a permis un rattrapage de 30 % de négatifs par les techniques de biologie « standard ». Le VRS est l'agent étiologique principal des bronchiolites (60 % des cas). Les autres virus responsables sont par ordre de fréquence le rhinovirus (22 %), le métapneumovirus (6 %), le NL 63 (4 %).

	Biologie Standard	Biologie Moléculaire	Codétection
Réa 2003-04	60 % (33/55)	84 % (42/50)	22 %*
UHCD 2003-04	51,8 % (28/54)	77,8 % (42/54)	9,2 %
Réa 2004-05	69,7 % (23/33)	97,1 % (32/ 33)	39 %**
UHCD 2004-05	67,5 % (27/40)	90 % (36/4O)	12,5 %

*Comparaison des pourcentages de co-détection entre réanimation et UHCD, Chi-2, p = 0,07
**Idem, p<0,01

Le taux de co-détection virale était plus élevé chez les nourrissons hospitalisés en réanimation pédiatrique (28,4 %) que chez ceux hospitalisés à l'UHCD (10,6 %, p<0,01).

Conclusion : Le VRS est l'agent étiologique principal des bronchiolites du nourrisson. La biologie moléculaire améliore les capacités de détection virale et permet la mise en évidence de co-détection virale.

La co-détection est un facteur de risque d'hospitalisation en réanimation pédiatrique.

SP 103

Profil épidémiologique et facteurs influençant la mortalité du choc septique secondaire à une infection communautaire chez l'enfant dans un pays en développement

K Mnif, W Kechaou, A Khaldi, A Bouziri, S Bel Hadj, S Hamdi, K Kazdaghli, N Ben Jaballah
Réanimation pédiatrique polyvalente, hôpital d'Enfants, Tunis

Objectif : Déterminer le profil épidémiologique du choc septique secondaire à une infection communautaire, chez l'enfant admis en réanimation pédiatrique dans un pays en développement ainsi que les facteurs influençant la mortalité.

Patients et Méthodes : Analyse rétrospective de toutes les observations des enfants admis, entre janvier 1998 et août 2005, dans un service de réanimation pédiatrique et chez lesquels le diagnostic de choc septique secondaire à une infection communautaire a été retenu. Les critères retenus pour le diagnostic de choc septique sont ceux de l' American College of Critical Care Medicine. La défaillance multiviscérale a été définie par la présence simultanée de 2 organes défaillants (critères de Wilkinson). Ont été exclus de l'étude les nouveau-nés âgés de moins de 7 jours et les chocs secondaires à une infection nosocomiale. Les données relevées pour chaque patient ont été : l'âge, le sexe, la pathologie associée, le délai de transfert en réanimation par rapport au début présumé des symptômes d'insuffisance circulatoire, le score PRISM, les autres organes défaillants, le résultat des prélèvements microbiologiques, le volume de remplissage, la nature, la dose, la durée et le nombre de drogues vasoactives utilisées, le recours ou non à l'hydrocortisone. Pour les survivants, la durée de ventilation mécanique et la durée de séjour ont été relevées. Le délai de survenue ainsi que la cause du décès a été précisée pour les patients décédés.

Résultats : Soixante dix observations ont été colligées, représentant 2,8 % des admissions. L'âge moyen des patients était 3,8± 4,2 ans et leur PRISM durant les 24 premières heures était de 19,2±8,4. Treize enfants (18,6 %) avaient une co-morbidité associée et 69 patients (98,6 %) avaient une défaillance multiviscérale dont 60 (85,7 %) avaient plus de 2 organes défaillants. Chez 17 patients (24,3 %) l'état de choc s'est déclaré après l'admission en réanimation. Pour les 53 patients qui étaient en état de choc à l'admission, le délai moyen de transfert en réanimation par rapport à la constatation des premiers troubles hémodynamiques était de 9,4± 11,3 heures. Les germes les plus fréquemment en cause étaient le Staphylocoque Aureus (13 %), le Méningocoque (11.5 %) et le Pneumocoque (4.3 %). Trente deux patients (45,7 %) sont décédés après un délai moyen par rapport au début de la réanimation de 1,8±2 jours. Chez les survivants, les durées moyennes d'hospitalisation et de ventilation étaient respectivement de 7,8±7 jours et 4,3±3 jours. L'analyse univariée a permis d'identifier six facteurs significativement associés au décès : l'âge > 30 mois (p = 0,03), un délai de transfert en réanimation > 4 h (p = 0,03), la défaillance de plus de 2 organes à l'admission (p < 0,001), un volume de remplissage > 20 ml/kg à J2 de réanimation (p = 0,002), le recours à l'épinephrine (p <0,001) et le recours à plus de 2 drogues vasoactives (p < 0,001). L'analyse multivariée a révélé 3 facteurs de risque indépendants de mortalité : une défaillance de plus de 2 organes à l'admission (RR = 4,4 IC à 95 % [2,1 – 9,4]), un volume de remplissage > 20 ml/kg à J2 de réanimation (RR = 3,4 ; IC à 95 % [1,1 – 10,3]) et le recours à plus de 2 drogues vasoactives (RR = 3,3 ; IC à 95 % [1,2 – 9]).

Conclusion : Le choc septique secondaire à une infection communautaire est un motif fréquent d'admission en réanimation pédiatrique. Le Staphylocoque aureus et le Méningocoque sont les pathogènes les plus fréquemment isolés. La mortalité est élevée (45,7 %). Une défaillance de plus de 2 organes à l'admission, un volume de remplissage > 20 ml/kg à J_2 de réanimation et le recours à plus de 2 drogues vasoactives sont des facteurs de risque indépendants de la mortalité.

SP 104

Influence des aspirations endotrachéales sur l'hémodynamique cérébrale chez le nouveau-né

C Michel (1), P Staquet (1), M Arsac (1), S Marret (1), D Eurin (2), T Blanc (1), V Laudenbach (1)
(1) Service de réanimation, CHRU Charles-Nicolle, Rouen ; (2) Service de radiologie, CHRU Charles-Nicolle, Rouen

Introduction : Chez l'adulte, les aspirations endotrachéales (AE) peuvent entraîner une élévation du débit sanguin cérébral (DSC) et majorer ainsi une hypertension intracrânienne. Les données néonatales sont extrêmement limitées. Avant terme, l'autorégulation du DSC est immature. Nous avons étudié l'influence des AE sur les variations de vélocité du flux sanguin cérébral chez le nouveau-né (NN).

Patients et Méthodes : Etude prospective, descriptive (avis favorable du CCPPRB). 26 NN de moins de 2 jours, intubés, non sédatés, d'âge gestationnel variable, ayant souffert ou non d'une Asphyxie Périnatale (groupes "AP" ou "non AP") ont été inclus après obtention du consentement éclairé parental. Le critère de jugement principal était la variation de vélocité sanguine cérébrale (VSC) dans l'artère péricalleuse (branche de l'artère cérébrale antérieure, ACA) (variation de la moyenne des vitesses maximales au cours d'un cycle (V_{moy})) lors de 2 AE successives, mesurée par échographie transfontanellaire couplée au doppler pulsé. Les résultats étaient analysés par un test t de Student apparié ou par un test de Wilcoxon-Mann-Whitney.

Résultats : La V_{moy} de base est plus élevée dans le groupe "AP" (18,2±5,9 cm/s, Moyenne±SD) versus "non AP" (12,8±4,6 cm/s, p = 0,019). La 1ère AE entraîne une augmentation de 32,5±20,3 % de la V_{moy} dans le groupe "non AP" (p<0,001). La V_{moy} 2 mn après la 1ère AE reste significativement augmentée par rapport à l'état de base et l'augmentation induite par la 2ème AE n'est pas significative. Dans le groupe "AP", la V_{moy}ne varie pas significativement. L'âge gestationnel ne semble pas influencer l'amplitude des variations.

Discussion : Le flux dans l'ACA, bien que représentant une fraction minoritaire du DSC, est corrélé à ce dernier (1). Dans notre étude, il existe une augmentation significative des VSC dans l'artère péricalleuse, probablement liée à celle du DSC, lors d'une AE chez le nouveau-né. L'existence d'une AP s'accompagne de VSC significativement plus élevées en dehors de toute AE mais l'AE ne semble alors pas entraîner de modification supplémentaire. L'administration de sédatifs dans un but de confort de l'enfant ne pourrait pas être motivée par la prévention d'une augmentation de VSC. En revanche, il serait intéressant d'apprécier son effet sur cette vasodilatation cérébrale en situation d'asphyxie, vasodilatation dont la signification physiopathologique n'est pas connue.

Conclusion : Une approche en échographie doppler de l'hémodynamique cérébrale dans une population de nouveau-nés d'âge gestationnel variable révèle que les aspirations endotrachéales en ventilation artificielle entraînent une élévation des vélocités dans l'artère péricalleuse, non influencée par le terme chez les enfants sains, mais n'entraînent pas d'élévation chez ceux atteints de souffrance asphyxique dont les vélocités de base sont déjà significativement plus élevées.

[1] Pezzati M et al. Dev Med Child Neurol 2002;44(11):745-52

SP 105

Insuffisance respiratoire aiguë (IRA) chez les patients d'oncohématologie (OH) : peut-on établir le diagnostic étiologique à partir des éléments cliniques et radiographiques ?

E Azoulay, C Alberti, G Thiery, I Legendre, M Darmon, A Lefebvre, M Ciroldi, B Schlemmer
Service de réanimation, hôpital Saint-Louis, Paris

Introduction : Porter le diagnostic étiologique d'une IRA chez un patient OH est crucial : cela permet d'en réduire la mortalité. A ce jour, la technique de référence reste la fibroscopie avec LBA. Des techniques de diagnostic non invasives sont actuellement en cours d'évaluation. Cependant, des éléments cliniques et radiographiques ont été proposés afin de constituer des vignettes cliniques permettant d'établir des probabilités diagnostiques. Ainsi, cinq situations ont été décrites à partir de la combinaison de trois variables : température, délai d'installation de symptômes et caractère diffus de l'infiltrat radiographique (1).

Patients et Méthodes : Etude de cohorte menée entre 1997 et 2003. Réalisation d'une analyse décisionnelle (arbre de régression) en entrant dans le modèle les variables disponibles au cours des 24 premières heures de réanimation. La variable d'intérêt était la capacité à reconnaître les étiologies infectieuses d'IRA.

Résultats : 154 patients (105H/49F), âgés de 53 (42-63) ans ont été inclus. Le délai depuis le diagnostic était de 155 (42-726) jours. Parmi les maladies malignes, 43 étaient un lymphome, 25 une leucémie aiguë, 21 un myélome, 20 une hémopathie chronique et 15 un cancer solide. Un tiers (52) des patients était neutropénique. Le score LOD était de 4 (2-6). Les symptômes respiratoires évoluaient depuis 3.5 (1-8) jours et la température à l'admission était de 38°2 (37-39). Trente (19.5 %) patients avaient un ARDS et 113 (73.4 %) un tableau radiographique diffus. Le diagnostic retenu était une atteinte non infectieuse pour 60 (39 %) patients (insuffisance cardiaque pour 25 patients), une atteinte bactérienne pour 55 (35.7 %) et une atteinte opportuniste pour 39 (25.3 %) patients. Le modèle a conservé les 118 patients

sans donnée manquante clinique ou radiographique pour construire l'arbre de régression. Les variables gardées dans le modèle sont l'ARDS, le délai depuis le diagnostic de la maladie maligne, le type de maladie, le délai depuis l'hospitalisation et le rapport cardio-thoracique (RCT). L'auscultation pulmonaire présence de crépitants) et la température permettait aussi d'affiner le diagnostic étiologique.

118 patients OH	
▼Test lasilix + : 10 % infection ▼ARDS : 90 % infection	
▼Sinon maladie inaugurale ?	
Oui : est-ce une leucémie	Non : origine du patient ?
- Non : 71 % d'infection	- Urgences : 80 % infection
- Oui : 15 % infection	- Salle Diag < 3 mois : 100 % infections
Si salle et diagnostic > 3 mois : RCT ?	
RCT > 0.51 : 43 % d'infection	
RCT < 0.51 : 69 % d'infection	

Conclusion : L'appréciation clinique d'une IRA chez un POH permet d'orienter vers le diagnostic d'atteinte pulmonaire infectieuse. Cette analyse comporte des avantages pédagogiques et didactiques et permet d'orienter le traitement de première intention de l'IRA. Elle ne semble pas être en mesure de remplacer les outils diagnostiques formels invasifs ou non invasifs.

[1] Mayaud C et al. Thorax 2000;55:511

SP 106

Insuffisance respiratoire aiguë (IRA) chez les patients d'oncohématologie (POH) : approche diagnostique invasive ou non invasive ?

E Azoulay, V Castellain, D Mokhart, D Moreau, JF Timsit, F Bruneel, G Beduneau, J Reignier, G Epinette, A de Lassence

Service de réanimation, hôpital Saint-Louis, Paris

Introduction : La fibroscopie bronchique avec LBA (FO-LBA) reste la technique de référence pour établir le diagnostic étiologique d'une IRA chez un POH. Cependant, des techniques diagnostiques non invasives ont été proposées.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective non interventionnelle. Nous avons comparé la rentabilité diagnostique des techniques non invasives (hémocultures, antigénurie, antigénémie, examen des expectorations, IF virales sur aspiration nasopharyngée) aux techniques invasives (FO-LBA).

Résultats : Parmi les 148 patients (59 (47-67) ans, 83 hommes/65 femmes), la majorité (92 patients) étaient porteurs de leucémie ou de lymphome malin. 26 (17.6 %) patients étaient à la phase inaugurale de la maladie et 55 (46 %) étaient en rémission. Une allogreffe de moelle osseuse avaient été réalisée chez 27 (19.3 %) patients et une autogreffe chez 18 (13 %). La moitié des patients avaient une atteinte pulmonaire d'origine infectieuse : une pneumonie bactérienne dans 48 (32.4 %) cas, une hémorragie alvéolaire dans 43 (29 %) cas, un OAP cardiaque dans 23 (15.5 %) cas, une pneumonie fongique dans 17 (11.5 %) cas, une infiltration pulmonaire spécifique dans 11 (7.4 %) cas, une pneumocystose dans 10 (6.7 %) cas, une pneumonie virale dans 7 (4.7 %) cas, une pneumonie toxique dans 6 (4 %) cas et un cas de tuberculose. Le diagnostic n'était pas retrouvé chez 19 (12.8 %) patients et 48 (32.4 %) patients avaient plus d'un diagnostic. Les pneumonies fungiques étaient associées à la mortalité (76.5 % vs. 42 %, p = 0.009) et l'OAP cardiogénique étaient associé à la survie (17.4 % vs. 51.2 %, p = 0.002). Une FO-LBA était réalisée chez 101 (68.2 %) patients, permettant d'établir le diagnostic dans 51 cas, mais pour 19 de ces patients un examen non invasif avait aussi permis d'établir le diagnostic. Du fait du LBA, 36 patients ont pu avoir un nouveau traitement et un traitement inutile a pu être retiré chez 30 patients. Par ailleurs, les examens non invasifs ont apporté le diagnostic chez 68 (46 %) patients. Le fait de faire ou non une FO-LBA et que celle-ci ait eu un impact diagnostic ou thérapeutique n'était pas associé à la mortalité. Par contre, le fait de ne pas connaître le diagnostic avait un impact sur le pronostic (mortalité 55.4 % vs. 44.6 %). De plus, 16 (15.8 %) patients ont présenté une dégradation respiratoire au décours de la FO-LBA, 6 nécessitant une augmentation de l'oxygène, 10 le début de la VNI et 12 la ventilation mécanique.

Conclusion : Dans cette étude multicentrique non contrôlée, l'impact diagnostique de la FO-LBA était de 50 % (impact corrigé à 33 %) avec un impact thérapeutique de 30 %. Par ailleurs, alors qu'ils n'étaient pas réalisés de façon systématique, l'ensemble des examens non invasifs a permis d'établir le diagnostic étiologique de l'IRA dans 46 % des cas. Avec des rentabilités diagnostiques voisines, la balance risque bénéfice des techniques non invasives et de la FO-LBA mérite d'être considérée, en particulier chez les patients les plus à risque de dégradation respiratoire.

SP 107

Apport de l'immunologie au diagnostic des candidoses en réanimation

J Cousson (1), D Toubas (2), N Jovenin (3), S Nack (2), F Bourgeade (1), M Appriou (1), T Floch (1), A Léon (1)

(1) Service de réanimation, hôpital Robert-Debré, Reims ; (2) Laboratoire de parasitologie-mycologie, hôpital Robert-Debré, Reims ; (3) Département d'information médical, hôpital Robert-Debré, Reims

Introduction : Les candidoses occupent le 4^{e} rang des infections nosocomiales. La surveillance de la colonisation par *Candida* des patients à risque en réanimation a été proposé dans la perspective d'un traitement.Mais, l'index de colonisation corrigé (ICC) ne permet pas, à lui seul, de différencier colonisation et infection. Nous avons voulu évaluer l'apport de l'immunologie dans cette démarche de suivi de colonisation.

Matériels et Méthodes : Etude prospective menée sur une période de 36 mois incluant tous les patients hospitalisés en réanimation polyvalente ayant au moins un facteur de risque de colonisation fongique. (antibiothérapie à large spectre, chirurgie digestive, pancréatite aiguë,.corticoïdes au long cours, néoplasie sous jacente, hémodialyse).

Les prélèvements ont été effectués à l'inclusion puis tous les 10 jours. Cinq sites au moins étaient prélevés (urine, gorge, trachée, liquide digestif, écouvillonnage rectal) ainsi que des hémocultures sur milieu spécifique (milieu Bactec Mycosis) et un échantillon sanguin pour la recherche combinée d'antigène Mannane circulant et d'anticorps anti-candida (électrosynérèse et immunoenzymologie.) (1).

Les patients ont été répartis en 2 groupes en fonction de l'index de colonisation corrigé (ICC) : - Groupe I : ICC < 0,4 - Groupe II : ICC ≥0,4.

Résultats : Cent trente patients ont été inclus consécutivement. La moyenne de la durée de surveillance était de 25 jours [1-144]. La grande majorité des patients (95 %) étaient déjà colonisée à l'admission. Sept patients ont été colonisés pendant leur séjour en réanimation.

Dans les groupes I et II, respectivement 40 % et 58 % des patients avaient un test immunologique combiné positif (p = 0.065). Six patients avaient présenté une candidémie au cours de leur hospitalisation en réanimation et avaient tous une immunologie positive. Nous avons mis en évidence une antigénémie avant l'hémoculture sur la moitié des malades.

Le coefficient Kappa évaluant la concordance entre l'ICC et l'immunologie était à égal à 0.16.

Conclusion : Dans cette étude, il existe une mauvaise concordance entre les éléments apportés par l' ICC et l' immunologie. Les examens immunologiques apparaissent toutefois pertinents puisque toutes les candidémies ont un test combiné positif. Ces résultats confirment que la décision thérapeutique doit reposer sur un faisceau d'arguments cliniques et biologiques.

[1] Sendid B. et al. J Med Microbiol. 2002;51:433

[2] Travail soutenu par le PHRC r2GIONAL n°11-7

SP 108

Épidémiologie, traitement et évolution des bactériémies à bacilles à Gram négatif en réanimation : étude monocentrique sur cinq ans

F Bruneel (1), D Boree (2), N Ayoub (1), S Legriel (1), B Tremey (1), N Abbosh (1), M Henry (1), M Solier (1), G Troché (1), P Guezennec (1), F Doucet Populaire (2), JP Bedos (1)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier de Versailles, Le Chesnay ; (2) Service de bactériologie, centre hospitalier de Versailles, Le Chesnay

Introduction : En réanimation, la connaissance de l'épidémiologie et de la résistance aux antibiotiques des bactéries responsables de bactériémies (B) à bacilles à Gram négatif (BGN), participe à l'optimisation de l'antibiothérapie probabiliste. Le but de ce travail était de préciser l'épidémiologie, l'antibiothérapie et l'évolution des B à BGN dans notre unité.

Patients et Méthodes : Tous les épisodes de B à BGN survenus de janvier 2000 à décembre 2004 dans une unité de réanimation médico-chirurgicale de 15 lits ont été colligés rétrospectivement. La sensibilité des bactéries a été évaluée par antibiogramme pour les antibiotiques habituels et, de plus, par la détermination des CMIs de 6 b-lactamines et de 3 fluoroquinolones (FQ).

Résultats : Sur la période étudiée (3312 patients admis pour 23340 jours d'hospitalisation), 432 événements avec hémoculture(s) positive(s) ont été recensés dont 153 contaminants (35 %), 117 B à BGN (27 %), 112 B à *cocci* à Gram positif (26 %) et 52 B à divers microorganismes (12 %). La densité d'incidence des B à BGN était de 5 pour 1000 jours d'hospitalisation, 75 % de ces épisodes étaient d'origine nosocomiale, et 14 % étaient polymicrobiens. Ces 117 B impliquaient 128 BGN : 97 entérobactéries(E) et 31 *Pseudomonas* (P). L'âge moyen des 117 patients était de 59,5±15,7 ans, avec un IGS II moyen de 52,3±30,0.

Parmi les 29 B communautaires on dénombrait 27 E et 3 P, dont 70 % d' *Escherichia coli*. La sensibilité des souches d'E était : amoxicilline 44 % ; amoxicilline-acide clavulanique 74 % ; toutes étaient sensibles aux céphalosporines de 3ème génération (C3G), à l'imipénème (IMIP) et à l'amikacine (AMK) ; gentamicine 96 % ; ciprofloxacine (CIP) 92 % ; levofloxacine (LEV) et moxifloxacine (MOX) 88 %. Les 3 souches de P étaient toutes sensibles à la ticarcilline, à AMK et aux 3 FQs. Le traitement probabiliste (par C3G dans 88 % des cas ; 27 % de bithérapie) était adapté dans 100 % des cas. La mortalité en réanimation était de 51,7 %.

Parmi les 88 B nosocomiales on dénombrait 70 E et 28 P. *E. Coli* et *Pseudomonas aeruginosa* prédominaient (28 % chacun). La sensibilité des souches d'E était : ceftriaxone et ceftazidime 77 % ; céfépime 85 % ; pipéracilline 42 % ; pipéracilline-tazobactam (TZ) 64 % ; IMIP 100 % ; AMK 93 % ; CIP 83 % ; LEV 80 % ; MOX 77 %. La sensibilité des souches de P était : ceftazidime 68 %, TZ 76 %, IMIP 86 %, AMK 71 %, CIP 64 %, LEV 60 % et MOX 40 %. Le traitement probabiliste (par IMIP 31 %, C3G 18 %, ceftazidime 14 %, TZ 10 % ; 54 % de bithérapie) était adapté dans 87 % des cas. La mortalité en réanimation était de 56,8 %.

Conclusion : Dans notre contexte, les C3G (épisodes communautaires) et l'IMIP (épisodes nosocomiaux), restent les b-lactamines de référence dans le traitement probabiliste des B à BGN en réanimation. Compte tenu de leur moindre sensibilité comparativement aux aminosides, les FQs ne peuvent être privilégiées comme partenaires des b-lactamines dans le traitement probabiliste de ces bactériémies.

SP 109

Pronostic et facteurs de risque de mortalité des bactériémies à Pasteurella spp

G Plantefève (1), C Gourgand (1), F Le Turdu (2), S Legriel (3), JP Sollet (1), groupe d'étude des bactériémies à pasteurella

(1) Service de réanimation, centre hospitalier Victor-Dupouy, Argenteuil ; (2) Service de microbiologie, centre hospitalier Victor-Dupouy, Argenteuil ; (3) Service de réanimation, centre hospitalier, Versailles

Introduction : Les bactéries du genre *Pasteurella* font partie des microorganismes commensaux de la flore buccale animale. Chez l'homme, elles sont essentiellement responsables d'infections locales d'inoculation le plus souvent bénignes. Les infections graves sont rares, fréquemment associées à des manifestations systémiques avec parfois bactériémie. Le but principal de cette étude était de déterminer le pronostic à cours terme des patients hospitalisés atteints de bactériémie à *Pasteurella* spp. Les objectifs secondaires étaient de préciser leurs caractéristiques démographiques et d'évaluer le rôle des maladies sous-jacentes.

Patients et Méthodes : Entre 1988 et 2004, cette étude rétrospective sur dossier dans 12 hôpitaux a retrouvé 34 patients hospitalisés et atteints d'une bactériémie à *Pasteurella* spp. Les données démographiques, clinico-biologiques, microbiologiques et évolutives étaient colligées jusqu'à la sortie de l'hôpital. L'analyse multivariée était réalisée afin de déterminer les facteurs de risque indépendants associés à la mortalité. Les données sont rapportées en pourcentage, bornes de l'intervalle de confiance à 95 % (IC95 %) et médiane ($25^{ème}$-$75^{ème}$ percentiles).

Résultats : Les patients avaient 72 [62-79] ans, 19 étaient des femmes (56 %) et 7 patients avaient un cancer ou une hémopathie maligne (20.6 %). Vingt deux patients avaient un animal dans leur entourage. La porte d'entrée de la bactériémie était une blessure animale dans 50 % des cas. Les 35 souches de *Pasteurella* isolées étaient : *Pasteurella multocida* (33 souches chez 32 patients), *Pasteurella dagmatis* (1 patient) et *Pasteurella pneumotropica* (1 patient). Toutes les souches testées étaient sensibles aux b-lactamines sauf 3 souches intermédiaires à la pénicilline. Dix neuf patients étaient admis dans un service de médecine (55,9 %) et 15 en réanimation (44,1 %). Onze patients (32,4 %, IC95 % [17,9-50,6]) nécessitaient une ventilation mécanique pendant une médiane de 2 (2-8,4) jours. Dix patients (29,4 %, IC95 % [15,7-47,7]) nécessitaient le recours à des catécholamines. Aucun patient ne nécessitait d'épuration extra-rénale. La durée de séjour en réanimation était de 2 [3-7] jours. Douze patients sur 34 sont décédés (35,3 %, IC 95 % [20,3-53,5]). En analyse univariée, les patients décédés étaient plus souvent des hommes, avec un score de MacCabe fatal au moins à 4 ans plus fréquent. Ils avaient un score IGSII et SOFA plus élevés, une température, une natrémie, une hémoglobinémie, une leucocytose sanguine plus basse. Le choc septique, l'hypoxémie, le recours aux catécholamines et à la ventilation mécanique étaient plus fréquents. En analyse multivariée, les deux facteurs de risque indépendants associés à la mortalité étaient le recours aux catécholamines et la présence d'un pathologie sous-jacente fatale au moins dans les 4 ans.

Conclusion : Dans cette étude, malgré la grande sensibilité des souches aux antibiotiques, la mortalité des pasteurelloses bactériémiques est élevée. Les pathologies sous-jacentes semblent avoir un rôle pronostic dans l'évolution des patients atteints de bactériémies à *Pasteurella* spp.

SP 110

Patients atteints de leptospirose admis en réanimation. L'expérience tahitienne

K Chadda (1), O Krid (2), K Hellal (2), V Quenée (2), E Bonnieux (2)

(1) Service de réanimation, hôpital Saint-Joseph, Paris ; (2) Service de réanimation, hôpital, Papeete, Polynésie française

Introduction : La leptospirose reste un problème de santé publique dans les pays tropicaux. Les modalités évolutives spécifiques de cette infection en réanimation sont encore mal connues. Dans ce but, une étude rétrospective a été réalisée dans le service de réanimation de Papeete.

Patients et Méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive de patients admis en réanimation entre février 2001 et mars 2004 avec le diagnostic sérologique confirmé de leptospirose.

Résultats : 42 patients ont été répertoriés, 35H/7F. L'age moyen était de 32±15, L'IGS II 44± 22. Cinq patients sont décédés. La mortalité en réanimation a été de 12 %.. Le signe clinique le plus fréquent a été l'asthénie, 38 patients (90 %). L'ictère et l'hémoptysie ont été retrouvés chez 38 et 17 patients, 76 et 40 % respectivement. Le délai entre premiers signes cliniques et admission en réanimation a été de 5± 2,5 jours (J). Les valeurs moyennes de bilirubine étaient de 128±125 umol/L, créatinine 248± 205 umol/L, hémoglobine 11.6± 2.16 g/dl, e t plaquettes 72± 67 giga/L. 29 patients ont présenté un état de choc (69 %), se répartissant en choc septique (64 %), choc hémorragique (7 %), choc cardiaque (12 %). 27 patients ont eu besoin de catécholamines (58 %), pour une durée de 9± 8 jours. Quatre patients sont décédés dans un tableau d'un état de choc réfractaire. Les complications neurologiques ont été notées chez 5 patients (12 %), dont un patient est décédé d'un état de mal épileptique réfractaire. 21 patients ont été sous ventilation mécanique (50 %), dont 7 en décubitus ventral (17 %). La durée moyenne de ventilation a été 10± 8j. 18 patients ont reçu des produits sanguins (43 %), 16 patients de la desmopressine (38 %). 36 patients ont présenté une insuffisance rénale (85 %), dont 10 ont du être hémodiafiltrés (24 %), avec une durée d'hémodiafiltration de 7± 6 J.

Conclusion : La morbidité et mortalité (12 %) des patients atteints de leptospirose restent non négligeables. Des études prospectives vont être nécessaires afin de mieux connaître l'évolution de cette pathologie, déterminer les facteurs prédictifs de mortalité et ainsi pouvoir optimiser la prise en charge et notamment la place des nouvelles thérapeutiques.

SP 111

Les infections urinaires sur sonde sont-elles associées à une augmentation de la mortalité ? Étude exposés-non exposés

Y Cohen (1), A Français (2), C Clec'H (1), JR Zahar (3), E Azoulay (4), M Garrouste-Orgeas (5), D Toledano (6), C Adrie (7), A de Lassence (8), P Karoubi (1), JF Timsit (9), Outcomeréa

(1) Service de réanimation, hôpital Avicenne, Bobigny ; (2) Service de réanimation, Outcomeréa, Grenoble ; (3) Service de bactériologie, hôpital Necker, Paris ; (4) Service de réanimation, hôpital Saint-Louis, Paris ; (5) Service de réanimation, hôpital Saint-Joseph, Paris ; (6) Service de réanimation, centre hospitalier, Gonesse ; (7) Service de réanimation, hôpital de Saint-Denis, Saint-Denis ; (8) Service de réanimation, hôpital Louis-Mourier, Colombes ; (9) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Grenoble

Introduction : L'impact sur le pronostic des infections urinaires basses non compliquées sur sonde (IUS) reste toujours difficile à apprécier en raison des facteurs de confusion qui existent dans la plupart des études. Le but de ce travail est d'évaluer la relation spécifique, chez les patients de réanimation entre IUS et mortalité en s'affranchissant de ce biais de confusion.

Patients et Méthodes : Sur les 4811 patients de la base OUTCOMEREA, 3345 pts ont eu une sonde urinaire, 64 patients ont été exclus pour pyélonéphrite à l'admission. Les patients exposés (IUS) ont été appariés aux patients non exposés [1 : n] selon 5 critères : le sexe, l'age à± 10 ans, la probabilité de décès hospitalier (basée sur l'IGS journalier), l'existence d'un diabète et la durée de sondage. La relation entre IUS et mortalité a ensuite été analysée par régression logistique conditionnelle multivariée.

Résultats : 273 patients exposés ont pu être appariés à 896 patients non exposés. La durée médiane de sondage avant infection était de 11 j [25ème percentile : 6, 75ème : 19]. *Escherichia coli* représentait 30 % des germes. Le décès en réanimation était de 31 vs 29 % (p = 0,58) et le décès hospitalier de 42 vs 34 % (p = 0,01) respectivement. Après ajustement, les odds ratio de mortalité en réanimation et hospitalière, associée à la présence d'une IUS, étaient de 1,09 (IC 95 % [0,81-1,46]) et de 0,73 (IC 95 % [0,35-1,49]) respectivement.

Conclusion : Les IUS chez les patients de réanimation ne sont pas associées à une augmentation de la mortalité après prise en compte des facteurs de confusion.

SP 112

Les méningites en réanimation : prévalence et facteurs de pronostic

M Fekih Hassen, A Tej, R Gharbi, S Ayed, S Marghli, S Elatrous

(1) Service de réanimation, CHU Taher-Sfar, Mahdia

Introduction : Les méningites communautaires (MC) sont des affections graves et des urgences thérapeutiques. L'adéquation et la précocité du traitement conditionnent la mortalité. Le but de notre étude est de déterminer la mortalité des MC en réanimation et les facteurs prédictifs de mauvais pronostic

Patients et Méthodes : Tous les patients hospitalisés en réanimation entre l'année 2001et 2005 pour une MC ont été inclus dans cette étude. Les paramètres démographiques et clinico-biologiques et thérapeutiques analysés étaient l'age, les co-morbidités, le SAPSII, la survenue d'un état de choc, l'état neurologique à l'admission, les résultats de l'analyse du LCR, la thrombopénie, le recours à une ventilation mécanique, l'antibiothérapie à l'admission. Les complications durant le séjour en réanimation ainsi que le devenir des patients ont été analysés également. Des facteurs prédictifs de mortalité ont été recherchés en analyse uni et multivariée.

Résultats : Trente six patients (age moyen 52± 20 ans, SAPSII 32±13) ont été inclus dans cette étude. Dans 27 cas (72 %) la méningite était purulente. Neuf patients présentaient à l'admission des signes de localisation. Le pneumocoque était le germe le plus fréquemment retrouvé (9 cas). Aucun de ces germes n'était résistant à l'antibiothérapie initiale.. La mortalité était de 42 %. Le résultat de l'analyse univariée est résumé dans le tableau suivant :

	Décès (n= 15)	Survivants (n=21)	p
Age	55±15	49±24	NS
SAPSII	29±13	35±13	NS
Etat de mal convulsif n (%)	4(26)	2(9)	NS
Signes de localisation n (%)	7(46)	2(9)	0.026
Formule n (%)			NS
Purulente	13(38)	14(66)	
Lymphocytaire	2(13)	7(33)	
Insuffisance rénale n (%)	7(46)	7(33)	NS
Ventilation mécanique n (%)	12(80)	6(28)	0.009
Pneumopathie nosocomiale n (%)	5(33)	2(9)	0.079
Complications n (%)	12(80)	2(9)	0.00001

L'analyse multivariée a identifiée la survenue d'une complication (neurologique à type d'ischémie ou œdème cérébral ou d'une hypotension ou d'une insuffisance respiratoire aigue) comme facteur indépendamment associé au mauvais pronostic (OR 1.73, IC 95 % 1.1-2.7).

Conclusion : La mortalité des méningites hospitalisées en réanimation est importante dans notre série. La survenue d'une complication neurologique, hémodynamique ou respiratoire est le facteur prédictif de la mortalité.

SP 113

Antibiothérapie des infections fœtomaternelles (IFM) : effets de l'élaboration et de l'évaluation d'un protocole régional

P Lagier (1), F Michel (1), R Vialet (1), M Tariot (2), Y Gilles (2), Y Tollenaere (2), Y Marques (2), J Bellilchi (2), L Thomachot (1), CL Nicaise (1)

(1) Service de réanimation, hôpital Nord, Marseille ; (2) Service de réanimation, groupe de néonatologie Paca Ouest, Marseille

Introduction : Le risque d'IFM précoce justifie à la naissance à partir de certains critères anamnestiques une antibiothérapie (ATBT) qui n'est pas dénuée d'effets secondaires et doit être limitée. Nous avons évalué prospectivement 2 protocoles successifs d'antibiothérapie des suspicions d'IFM, élaborés par un groupe régional dans le but d'harmoniser les pratiques et de limiter l'ATBT des nouveau-nés (NN) à la naissance.

Patients et Méthodes : Les critères d'inclusion étaient communs aux 2 protocoles : présence d'un critère anamnes-

tique d'IFM (en dehors d'un liquide amniotique méconial isolé) et/ou antibiothérapie durant la première semaine. Le deuxième protocole a été construit après évaluation du premier. L'évaluation a été faite durant 8 semaines en 2004 et 4 semaines en 2005. En 2004 un critère majeur indiquait une bi-ATBT (chorioamniotite, jumeau atteint d'une IFM, température maternelle $\geq$ 38° avant travail, ouverture de la poche des eaux $\geq$ 18 heures, prématurité inexpliquée < 35 SA, rupture prématurée des membranes (RPM) < 37 SA, Apgar < 7 à 5 mn inexpliqué, antibioprophylaxie maternelle incomplète). Un critère mineur induisait une surveillance clinique (liquide amniotique méconial inexpliqué (LAM), anomalie du rythme cardiaque fœtal (ARCF), ouverture de la poche des eaux (OPDE) entre 12 h et 18 h). Pour 2 critères mineurs ou une prématurité inexpliquée (35 à 37 SA) l'ATBT dépendait des éléments de surveillance. En 2005 un critère absolu (chorioamniotite, jumeau atteint d'une IFM, température maternelle $\geq$ 38° avant travail) ou 2 critères majeurs (OPDE $\geq$ 18 heures, prématurité inexpliquée < 37 SA, RPM avant 37 SA, tachycardie fœtale, antibioprophylaxie maternelle incomplète) indiquaient une bi-ATBT. Un critère mineur induisait une surveillance clinique (LAM, OPDE >12 heures <18 heures, ARCF, Apgar < 7 à 5 minutes). Un critère majeur ou 2 critères mineurs entraînaient une surveillance biologique et clinique. Les NN symptomatiques avaient une ATBT.

Résultats : Sur les 2 périodes, 963 NN ont été inclus pour 7286 naissances. 61 infections précoces ont été recensées dont 12 certaines. 157 NN (16.3 %) étaient symptomatiques. L'ATBT a été globalement diminuée de 7 à 5,7 % (p = 0,02) et pour les NN asymptomatiques de 5,1 à 3,3 % ($p<10^{-4}$). Le taux de tri-antibiothérapie est réduit de 24.4 à 18.6 % (p = 0.03). Le nombre de NN traités secondairement était stable (3,9 vs 3,1 %, NS) et ne concernait que des formes bénignes.

Conclusion : L'élaboration collégiale d'un protocole régional d'ATBT des suspicions d'IFM, son évaluation et son adaptation ont réduit, sans complications, l'antibiothérapie de 27 % pour la totalité des naissances et de 42 % pour les NN asymptomatiques.

SP 114

Pronostic des cellulites cervicales en réanimation

A Jourdan (1), A Bonnal (1), P Corne (1), M Makeieff (2), C Marty-Ane (3), O Jonquet (1)

(1) Service de réanimation médicale assistance respiratoire, hôpital Gui-de-Chauliac, Montpellier ; (2) Service d'ORL, hôpital Gui-de-Chauliac, Montpellier ; (3) Service de chirurgie thoracique et vasculaire, hôpital Arnaud-de-Villeneuve, Montpellier

Introduction : Les cellulites cervicales sont des infections rares, graves qui nécessitent une prise en charge chirurgicale et en réanimation. Le but de cette étude était d'évaluer les caractéristiques épidémiologiques, microbiologiques et les facteurs pronostiques chez ces patients en réanimation.

Patients et Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique, incluant tous les patients admis dans un service de réanimation médicale pour une cellulite cervicale avec ou sans extension médiastinale entre janvier 1998 et décembre 2004. Les caractéristiques suivantes étaient relevées : âge, sexe, ventilation invasive et durée, IGS II, délais de prise en charge, durée de séjour et mortalité en réanimation, score SOFA (J0 à J14), CRP, acide lactique, état de choc, résultats microbiologiques, adaptation de l'antibiothérapie. Les tests statistiques de Chi2 et de Mann-Whitney étaient utilisés. Une valeur de p < 0,05 était retenue comme significative.

Résultats : Durant cette période, 14 patients avaient une cellulite cervicale dont 7 (50 %) avec extension médiastinale. L'origine de l'infection était un phlegmon péri-amygdalien (n = 3), une sous-maxillite (n = 2), inconnue (n = 5), ou autre (n = 4). Les germes isolés étaient des cocci à gram positif (n = 11), des bacilles à gram négatif (n = 5), des germes anaérobies (n = 4). L'infection était polymicrobienne dans 7 cas (50 %). L'âge moyen était de 51,6± 18,6 ans, l'IGS II de 49,5± 24,3, le rapport H/F à 4/3, la durée moyenne de séjour en réanimation de 24,3± 23 j. Les facteurs prédisposant étaient un diabète dans 50 % des cas, une corticothérapie préalable dans 28,5 %. Tous les patients étaient ventilés avec une durée moyenne de 15,2± 3,7 j. L'antibiothérapie probabiliste comprenait 3± 1 antibiotiques. L'antibiothérapie probabiliste était adaptée chez 12 patients (85 %), inadaptée chez un patient. Quatre (28,5 %) patients sont décédés en réanimation. Les causes de décès étaient un état de choc réfractaire (n = 3) et une pneumopathie nosocomiale (n = 1). L'IGS II à l'entrée chez les survivants et les patients décédés était respectivement de 42± 18 et 72± 34 (p = 0, 04). La présence d'un état de choc était notée chez 100 % des patients décédés et 30 % des patients survivants (p = 0,02). L'acide lactique à l'entrée était de 1,1± 0,6 mmol/l chez les survivants et de 5,3± 4,7 mmol/l chez les patients décédés (p = 0.06). Le délai moyen entre les premiers signes et l'intervention chirurgicale était de 7,8± 3,5 j dans l'échantillon total, de 6,6± 3,8 j chez les survivants et 8,5± 3,4 j chez les patients décédés (ns). Le score SOFA diminuait et devenait < 6 à partir de J3 chez les survivants alors qu'il augmentait et restait > 9 chez les patients décédés (ns).

Conclusion : Dans cet échantillon de patients atteints de cellulite cervicale, la gravité à l'entrée et la présence d'un état de choc semblent être les facteurs pronostiques les plus discriminants.

SP 115

Utilisation des pansements à pression négative dans les dermohypodermites bactériennes nécrosantes et les fasciites nécrosantes

K Jabbour, R Bronchard, C de Vaumas, S Lasocki, JM Desmonts, P Montravers

Service d'anesthésie réanimation, groupe hospitalier Bichat-Claude-Bernard, Paris

Rationnel : La prise en charge des dermohypodermites nécrosantes bactériennes et fasciites nécrosantes (DHNB-FN) associe une chirurgie précoce et large et une antibiothérapie efficace. Le traitement local de ces plaies délabrantes est complexe, long et mal codifié. Les pansements conventionnels (PC) sont constitués de gaze humide ou grasse, sous occlusion afin de diriger la cicatrisation et doivent être reconstitués au moins quotidiennement sous anesthésie. Les pansements à pression négative (PPN) de type VAC® (vacuum assisted closure® ; KCI) pourraient accélérer le processus de cicatrisation par le biais d'une stimulation du bourgeonnement et de l'angiogénèse et une limitation de l'œdème local (1). La prise en charge par PPN pourrait de plus améliorer les soins avec une réduction de la fréquence et de la lourdeur des pansements et du nombre d'anesthésies (2).

Patients et Méthodes : Analyse rétrospective des DHNB-FN prises en charge ces 2 dernières années-dans un service de réanimation chirurgicale. Les décès précoces (<48 heures) ont été exclus. Les variables cliniques (démographiques, gravité, évolution, surinfection du site, données bactériologiques, durée de séjour, …) ont été relevées. Le type de pansement (PPN ou PC), leur nombre et leur rythme de réfection, la fréquence des anesthésies ainsi que le volume de sécrétions recueillies quotidiennement en cas de PPN ont été relevés. Les résultats sont présentés en moyenne± écart type, médiane (si spécifié) ou proportions. Les comparaisons PPN/PC ont été effectuées par un test de Mann et Whitney (variables quantitatives) ou un test de Fisher (variables qualitatives).

Résultats :

Dix-huit patients (78 % d'hommes ; IGS2 = 43±13) ont été inclus ; 39 % des patients souffraient d'une DHNB-FN du périnée et 61 % d'une DHNB-FN de membre. Sept patients sont décédés durant le traitement. Neuf patients (50 % de l'effectif distribués en 4 DHNB-FN du périnée et 5 DHNB-FN de membre) ont bénéficié d'un PPN mis en place après une médiane de 6 jours après l'admission. Par rapport aux PC, les PPN ont permis de diminuer significativement le nombre de pansements (1 versus 0,7 pansement par jour pour le groupe PPN ; p = 0,01), le nombre d'anesthésies générales (0,7 versus 0,3 anesthésies par jour dans le groupe PPN ; p = 0,006) avec une tendance à un moindre taux de surinfections locales dans le groupe PPN (33 % vs 0 % ; p = 0,06). La durée de séjour n'était pas statistiquement différente entre les 2 groupes.

Conclusion : L'utilisation des PPN de type VAC® semble permettre de réduire le nombre et la fréquence des pansements et le nombre d'anesthésies, et pourrait diminuer le risque de surinfection locale. Une étude prospective est nécessaire pour confirmer ces constatations et prouver le bénéfice en terme d'amélioration de la qualité de cicatrisation grâce à un bourgeonnement plus rapide.

[1] Argenta LC et al. Ann Plast Surg 1997;38:563

[2] Lambert KV et al. Eur J Vasc Endovasc Surg 2005;29:219

SP 116

Épidémiologie et prise en charge des traumatismes thoraciques graves en réanimation

O Maliki, Aboulhassan, Jellab, Judate, Samkaoui

Service de réanimation, CHU Mohammed-VI, hôpital Ibn-Tofail, Marrakech

Introduction : les traumatismes thoraciques graves constituent un enjeu majeur dans leur prise en charge, en raison du haut taux de mortalité auquel ils sont associés et de l'amélioration du pronostic clinique par une prise en charge rapide et adaptée.Le but de notre travail est d'analyser les caractères épidémiologiques ainsi que les modalités thérapeutiques des traumatismes thoraciques graves en réanimation.

Patients et Méthodes : Etude prospective sur une période de 6 mois du 1er janvier 2005 au 30 juin 2005, incluant tous les traumatismes thoraciques admis en réanimation dont l'ISS est supérieur à 16.

Résultats : 27 traumatisés thoraciques graves ont été recensés. L'age moyen de nos patients est de 41 ans avec prédominance masculine (85 %).Le délai de prise en charge était de 4h en moyenne.Le transport était non médicalisé. Le mécanisme du traumatisme était essentiellement : accident de la voie publique (74 %), une chute d'un lieu élevé (14 %).Le traumatismes était isolé dans 11 % de cas et les lésions associées étaient respectivement : craniofaciales (62 %), abdominales (18 %), Bassin (18 %), membres (30 %), multiples (29 %).La tomodensitométrie thoracique n'a été réalisée que chez 45 % des cas montrant : fractures de cotes (51 %), hémothorax (33 %), pneumothorax (25 %) et contusion pulmonaire (25 %).La ventilation non invasive a été indiquée chez 25 % des cas.L'analgésie péridurale n'a été réalisée que chez 14 % des cas.Le taux de mortalité était de 51 % lié essentiellement aux lésions craniocérébrales (33 %).

Conclusion : les traumatismes thoraciques graves sont fréquents et potentiellement graves.Ils peuvent bénéficier d'un traitement curatif efficace.Dans notre étude la Tomodensitométrie n'a été réalisée que chez 45 % des cas.Aucune lésion myocardique ni des gros vaisseaux n'a été diagnostiquée.Cependant, l'incidence des lésions des gros vaisseaux dans la littérature se situe entre 8 et 9 %.

L'amélioration de l'acheminement pré hospitalier et des conditions d'accueil aux urgences réduiraient la mortalité des traumatismes thoraciques.

SP 117

Optimisation hémodynamique précoce chez le polytraumatisé par doppler aortique œsophagien

J Crozon, A Faure, B Floccard, F Benatir, A Levrat, C Guillaume, P Petit, B Allaouchiche

Service d'anesthésie réanimation, hôpital Édouard-Herriot, Lyon

Introduction : Le polytraumatisé, du fait du choc hémorragique, présente une hypoperfusion occulte. L'optimisation hémodynamique précoce a pu diminuer la mortalité lors du

choc septique. Nous avons évalué l'optimisation hémodynamique précoce, par une méthode non invasive, chez le polytraumatisé.

Matériels et Méthodes : Etude prospective, ouverte, incluant les traumatisés graves, intubés, en choc hémorragique. Un doppler aortique oesophagien (DAO) (Arrow®) était placé au déchocage. A partir des données du DAO, un algorithme était utilisé pour le remplissage et l'introduction d'amines jusqu'à l'admission en réanimation. La pression artérielle moyenne (PAM) et l'acide lactique (AL) étaient notés au déchocage et durant 3 jours. Un test de Mann-Withney et une ANOVA à 2 voies ont été réalisés. Les résultats sont exprimés en moyenne (intervalle de confiance à 95 %). Un $p<0,05$ est considéré comme significatif.

Résultats : 23 patients dans le groupe DAO et 26 dans le groupe contrôle ont été inclus en 2004. L'âge, l'injury severity score (ISS) 39,6 (36 à 43), la PAM et la mortalité étaient identiques dans les 2 groupes. Le volume de colloïdes et l'utilisation de noradrénaline étaient supérieurs dans le groupe DAO durant les 24 premières heures. L'AL artériel a baissé plus rapidement dans le groupe DAO le premier jour (Figure 1).

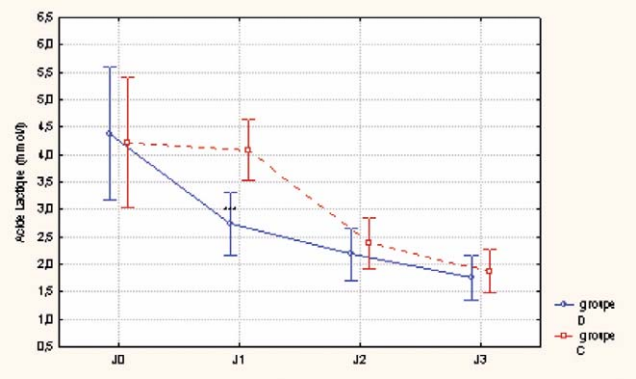


Fig. 1. Evolution de l'acide lactique entre J1 et J3

Conclusion : Cette étude démontre l'inefficacité des moyens de surveillance hémodynamique habituels au déchocage pour détecter les hypoperfusions occultes. L'optimisation hémodynamique précoce par DAO permet une baisse plus rapide de l'acide lactique, reflet de l'hypoperfusion viscérale, chez le polytraumatisé.

SP 118

Intérêt de la pratique systématique d'un scanner corps entier dans la prise en charge radiologique initiale du polytraumatisé

N Frikha, N Abid, T Mestiri, MS Mebazaa, MS Ben Ammar
Service d'anesthésie réanimation, hôpital Mongi-Slim, La Marsa

Introduction : La prise en charge radiologique initiale du polytraumatisé doit répondre à trois impératifs : qualité, rapidité et exhaustivité. La tomodensitométrie représente la technique d'imagerie appropriée pour répondre à ces impératifs (Am J Emerg Med. 2002 ; 20 (6) : 528-34). Le but de cette étude est de comparer le scanner corps entier au bilan radiologique conventionnel dans la prise en charge initiale du polytraumatisé.

Matériels et Méthodes : Etude cas-témoins. Les témoins sont recrutés parmi les polytraumatisés hospitalisés dans les 6 mois précédents l'étude. Les cas sont recrutés par une étude prospective non randomisée. Critères de non inclusion : instabilité hémodynamique non maîtrisée, grossesse, allergie connue au produit de contraste. Le protocole comporte la réalisation d'un scanner cérébral sans injection, un scanner du rachis cervical, un scanner avec injection en mode d'acquisition spiralé du thorax, de l'abdomen et du pelvis, des « scout view » (F+P) du rachis dorsolombaire et du bassin, des radio standards de face des extrémités en cas de suspicion de fracture.

Résultats : 45 polytraumatisés par groupe ont été inclus. Les deux groupes sont comparables quand à l'âge, le GCS et les scores ISS et IGS II. Malgré un coût significativement moindre par rapport au scanner corps entier (396±19 DT vs 247±98 DT ; $P<0.05$) (1 DT = 1,6 Euros), le bilan radiologique conventionnel est associé à une mortalité plus importante (22.2 % vs 12.5 %), à 13 % de lésions passées inaperçues (17 % de lésions abdominales, 33 % de lésions pulmonaires, 33 % de lésions rachidiennes et 17 % de lésions cérébrales). De plus, ce protocole offre un gain de temps important avec un temps moyen passé dans le service de radiologie de 45 minutes, (pour 1 h à 2 h 30 pour la prise en charge conventionnelle).

Conclusion : Malgré un surcoût, la pratique d'un scanner corps entier offre un bénéfice diagnostique et de temps. Il permet aussi d'éviter les manipulations intempestives des patients entre les différents services de radiologie.

[1] Okamoto K. Am J Emerg Med. 2002 ; 20(6):528-34

SP 119

Ruptures traumatiques de l'isthme aortique : traitement chirurgical ou endovasculaire ?

C Broux (1), F Thony (2), V Bach (3), O Chavanon (3), D Blin (3), F Gattaz (4), P Lavagne (1), P Girardet (4), C Jacquot (1)
(1) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Grenoble ; (2) Service de radiologie, centre hospitalier universitaire, Grenoble ; (3) Service de chirurgie cardiaque, centre hospitalier universitaire, Grenoble ; (4) Service d'anesthésie réanimation, centre hospitalier universitaire, Grenoble

Introduction : Le traitement des ruptures traumatiques de l'isthme aortique (RTIA) est une urgence chirurgicale. La mise en place d'une endoprothèse aortique (EA) a été proposée chez les patients polytraumatisés ou atteints de comorbidités (1). L'objectif principal de ce travail est de comparé rétrospectivement les patients porteurs de RTIA traités en urgence par EA ou chirurgicalement.

Patients et Méthodes : Il s'agit d'une analyse rétrospective sur 10 ans (1995-2005) de tous les patients porteurs de RTIA. Le geste endovasculaire était réalisé au bloc opéra-

toire par une équipe composée d'un radiologue et d'un chirurgien cardiaque. L'EA était mise en place par voie fémorale après repérage de l'ostium de l'artère sous-clavière gauche. Un contrôle angiographique de la position du stent était réalisé à la fin de la procédure. L'anticoagulation n'était pas systématique. Le traitement chirurgical était réalisé par thoracotomie latérale gauche. Après exclusion pulmonaire gauche, le patient bénéficiait de la mise en place d'un tube aorto-aortique. Le geste était réalisé sous anticoagulants.

Résultats : 30 patients victimes d'une RTIA ont été traités (13 EA ; 17 chirurgie (C)). Les données démographiques et de sévérité étaient identiques (IGS II : 36±18, ISS : 41±18, SOFA : 7±4) en dehors de l'âge supérieur dans le groupe EA (46±18 versus 35±15, p = 0,02). Les lésions associées et leur retentissement fonctionnel étaient similaires ainsi que les délais avant traitement (16±23 heures). La durée du geste, les pertes sanguines et la durée de clampage aortique étaient plus élevée dans le groupe C (310±130 versus 140±48 minutes, p<0,01 ; 2000±1300 versus 0 ml et 48±20 versus 0 minutes respectivement). 2 patients sont décédés dans le groupe EA et 4 dans le groupe C. Les complications étaient plus fréquentes dans le groupe C (1 patient EA versus 7 patients C, p = 0,04). Une embolie pulmonaire est survenue dans le groupe EA, et on note dans le groupe C : 3 complications neurologiques (1 paraplégies, 2 aggravations de contusions intracérébrales), une ruptures préopératoires, une rupture postopératoire de l'aorte, une fuite périprothétique traitée par EA et une pneumopathie responsable d'un choc septique.

Conclusion : La morbidité du traitement endovasculaire est plus faible que celle du traitement chirurgical dans notre série. L'EA semble pouvoir être proposée aux patients à haut risque chirurgical. L'évolution à long terme des patients porteurs d'EA doit-être évaluée.

[1] Fujikawa T et al. J Trauma 2001 ; 50 : 223

SP 120

Prise en charge initiale des enfants traumatisés graves de la route en France : étude prospective multicentrique (étude SERAC)

E Javouhey (1), AC Guérin (2), D Floret (1), M Chiron (2), les investigateurs de l'étude SERAC

(1) Service de réanimation pédiatrique, groupement hospitalier Édouard-Herriot, Lyon ; (2) Umrestte, inrets, université Claude-Bernard, Invs, Inrets, Bron

Objectif : Connaître les modalités de la prise en charge des traumatisés graves de la route admis en réanimation pédiatrique en France.

Patients et Méthodes : Etude prospective multicentrique (12 services, 12 villes) incluant tous les enfants victimes d'un accident de la circulation, admis en réanimation pédiatrique et ayant un ISS (Injury Severity Score) ≥16, entre le 01/01/2003 et le 31/12/2004. Analyse des délais de prise en charge (en réanimation, par le SAMU), du parcours de soin et des caractéristiques du séjour en réanimation : durées de séjour (DDS), durée de ventilation (DV), score d'actes de soins (OMEGA). Analyse de l'utilisation du monitorage de la pression intracrânienne (PIC) dans le sous-groupe des enfants avec un traumatisme crânien grave (TCG) défini par un CGS≤ 8. Comparaison des données par centre investigateur.

Résultats : En 2 ans, 138 enfants (106 garçons) gravement blessés à la suite d'un accident de la circulation, ont été admis dans les 12 services de réanimation pédiatrique de l'étude. Le délai médian avant prise en charge par le SAMU était de 20 minutes (3-255min), le délai médian avant admission en réanimation était de 5 heures (<1-283H). Ces médianes variaient respectivement de 14 à 30 minutes et de 3 à 15,5 heures selon les services. Cette variabilité peut en partie s'expliquer par le passage ou non en salle de déchoquage. Sur les 131 renseignés, 95 enfants sont passés par un déchoquage (passage quasi-systématique pour 6 centres sur 12). La mortalité globale était de 22 % mais variait d'un centre à l'autre de 7 à 57 %. Parmi les 76 traumatisés crâniens graves (TCG = GCS ≤ 8), 36 ont bénéficié de la mise en place d'un monitorage de la pression intracrânienne (PIC). Quatre autres enfants sans TCG ont bénéficié d'un monitorage de la PIC. Les taux de monitorage de la PIC pour les enfants avec TCG variaient de 18 à 100 % selon les centres. Seulement 4 centres utilisaient le monitorage de la PIC pour les TCG de manière quasi-systématique. Le Döppler transcrânien n'a été utilisé que 8 fois (4 centres). Pour les survivants, la DDS moyenne en réanimation était de 10± 1 jours (extrêmes 1-50 j) et la DV moyenne était de 161± 17 heures (0-837 h). Pour les décédés la DDS moyenne était de 36± 7 heures (1-178 h). Les valeurs médianes des scores OMEGA 1, 2 et 3 étaient respectivement de 19, 9 et 76 avec une médiane d'OMEGA total à 110 (5-967). La destination à la sortie de réanimation était dans 77 % des cas un service de chirurgie (neurochirurgie, chirurgie viscérale ou orthopédique), dans 18 % un service de pédiatrie et dans 5 % un service de rééducation.

Conclusion : Les filières de prise en charge des enfants traumatisés graves de la route sont très hétérogènes. Le monitorage de la PIC dans les TCG pourtant recommandé n'est utilisé que dans moins de 50 % des cas. Très peu d'enfants sont transférés directement de réanimation vers un service de rééducation.

SP 121

Valeur pronostique de la classification tomodensitométrique (TDM) chez le traumatisé crânien (TC)

N Borsali-Falfoul, I Zaghdoudi, A Chargui, C Chebil, Z Jerbi

Service des urgences, hôpital Habib-Thameur, Tunis

Introduction : Des classifications TDM sont établies pour estimer le pronostic des TC selon les lésions visibles à la TDM. Deux catégories de lésions sont individualisées, les

lésions diffuses et les lésions de masse et le pronostic semble dépendre de la classe TDM des lésions.

But : nous avons essayé d'évaluer la valeur pronostique de la classification de Marshall qui est validée et adoptée par la Traumatic Coma Data Bank.

Matériels et Méthodes : Etude rétrospective sur 3 ans, colligeant les TC reçus aux urgences et ayant bénéficié d'une tomodensitométrie cérébrale. Nous avons classé les malades selon la classification TDM et dans chaque classe nous avons apprécié le pronostic en classant les patients selon le score Glasgow Out Scale (GOS)

Résultats : 262 patients victimes d'un TC ont bénéficié d'une TDM cérébrale aux urgences. Le scanner cérébral est normal dans 90 cas (34 %) et pathologique dans 172 cas (66 %). Dans ces derniers cas les patients présentent une ou plusieurs lésions.

Classes TDM	TDM		GOS=4 et 5 (bonne évolution)		GOS=2 et 3 (mauvaise évolution)		GOS=1 (Décès)	
	N	%	*N*	%	*N*	%	*N*	%
Lésions diffuses de type I	*108*	41	*92*	85	*14*	13	*2*	2
Lésions diffuses de type II	*65*	25	*45*	69	*14*	22	*6*	9
Lésion diffuse de type III	*8*	3	*4*	50	*3*	38	*1*	13
Lésion diffuse dense de type IV	*11*	4	*5*	45	*5*	45	*1*	9
Lésion de masse évacuée	*23*	9	*9*	39	*14*	61	*0*	0
Lésion de masse non évacuée	*47*	18	*14*	30	*16*	34	*17*	36
Total	*262*	100	*169*	65	*66*	25	*27*	10

Discussion : Dans notre série c'est la lésion diffuse de type I qui semble plus fréquente avec un taux de 41 % des TDM, suivie par la lésion de type II avec un taux de 25 %. Dans la littérature, la mortalité augmente avec les classes TDM allant de 10 % chez les patients de la classe TDM I à 75 % chez les patients de la classe IV. Nos résultats concordent avec ces chiffres avec une mortalité qui passe de 2 à 36 % en fonction de la classe TDM mais avec des taux plus bas pour chaque classe. Concernant les patients ayant des lésions de masse évacuée, la mortalité est nulle dans notre série mais ce taux ne concerne que la mortalité précoce car ces patients sont transférés en neurochirurgie, et leur devenir ultérieur n'est pas connu.

Conclusion : La classification TDM de la Traumatic Coma Data Bank permet d'apprécier le pronostic mais ne prend pas en compte certaines lésions comme l'hémorragie méningée et les fractures du crâne.

[1] Marshall LF, Bowers Marshall S, Klauber MR, Van Berkumclark M, Eisenberg HM, Jane JA et al. A new classification of head injury based on computerised tomography. J Neurosurg 1991;75:S514-20

[2] Bruder N, Boulard G, Ravussin P. Surveillance et traitement des patients traumatisés crâniens. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Anesthésie-Réanimation, 36-910-B-10, 1996, 22p

SP 122

Les traumatismes crâniens graves de l'enfant « Étude rétrospective de 222 cas »

H Chelly, M Bahloul, A Chaari, L Chaari, C Ben Hamida, M Bouaziz

Service de réanimation, CHU Habib-Bourguiba, Sfax

But : Analyser le profil épidémiologique et évolutif des enfants admis en réanimation pour traumatisme crânien grave (score de Glasgaow ≤ 8) et de dégager les facteurs pronostiques.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective concernant tous les enfants (âge < 15 ans) admis en réanimation pour TCG durant 8 ans (1997 – 2004).

Résultats : Durant la période d'étude, 222 enfants sont admis pour TCG (SGl ≤ 8) soit 56,6 % ; âge moyen : 7,5± 3,8 ans ; prédominance masculaire nette (sex ratio = 3). L'étiologie du traumatisme est un AVP (75,7 %) ou un accident domestique (23,9 %). La gravité initiale est évaluée par 4 scores : SG (moy : 6±1,5), PTS (moy : 3,7±2,1), ISS (moy : 28,2± 6,9) et le PRISM (moy : 14,3±8,5). En outre, des convulsions sont notées dans 15,4 % des cas, une anisocorie dans 20 % des cas, et un déficit moteur (14,5 %). Le TCG s'intégre dans le cadre d'un polytraumatisme dans 51,8 % des cas. Les agressions cérébrales d'origine systémique (ACSOS) sont observées dans 88,7 % des cas : hyerthermie (56,3 %), hyponatrémie (31 %), hypotension artérielle (28,4 %), hyperglycémie (21,6 %), hypoxie (11,3 %), hypercapnie (10,4 %), hypocapnie (7,7 %) et l'anémie (19 %). Sur le plan radiologique, les lésions observées sont l'hémorragie méningée (46 %), la contusion cérébrale (39,6 %), l'oedème cérébral (38,3 %), l'HSD (17,6 %), la pneumocéphalie (10 %), l'HED (7,7 %) et les lésions du tronc cérébral (5,4 %). Selon la classification du Marshall, les lésions diffuses type II prédominent (42,3 %). 98,2 % des traumatisés ont nécessité la ventilation mécanique et 28 % la chirurgie. La mortalité est de 24,3 %. Les facteurs corrélés au décés en analyse univariée sont un SG ≤ 6, un PTS bas, un PRISM > 20, un ISS élevé, la présence d'un état de choc ou d'une mydriase bilatérale à l'admission, l'existence de lésions diffuses type IV ou avec effet de masse non évacuées et la survenue d'ACSOS notamment l'hypotension artérielle et l'hyperglycémie. En analyse multivariée, les facteurs qui restent corrélés au décés sont un PRISM > 20 et la mydriase bilatérale.

Conclusion : Les TCG de l'enfant sont fréquents et sont grevés d'une mortalité importante. La prévention reste le meilleurs moyen par améliorer le pronostic.

SP 123

Prise en charge des traumatisés graves par les équipes de réanimation préhospitalière : application des recommandations concernant le statut hémodynamique

H Hubert (1), S Soubrier (2), C Guinhouya (1), E Wiel (3), C Chrétien (1), F Saulnier (2), A Durocher (2), P Goldstein (3)

(1) Ea 3614, université, Lille Ii ; (2) Urgences respiratoires et réanimation médicale; hôpital Calmette, centre hospitalier régional et universitaire, Lille ; (3) Samu régional, centre hospitalier régional et universitaire, Lille

Introduction : Le maintien hémodynamique des patients victimes d'un traumatisme grave (pression artérielle systolique (PAS) >120 mmHg pour les traumatismes crâniens et médullaires et PAS >90 mmHg pour les traumatismes thoraciques, abdomino-pelviens et pénétrants) fait l'objet des recommandations actuelles des sociétés scientifiques. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'adhérence thérapeutique à ces recommandations en terme et d'utilisation d'amines vasoactives.

Matériels et Méthodes : La population est constituée de 868 patients victimes d'un traumatisme. Ces patients ont été séparés en 3 groupes suivant le type de traumatisme : groupe T1 (n = 537) : traumatismes crâniens ou médullaires graves ; groupe T2 (n = 316) : traumatismes thoraciques, abdominaux ou pelviens graves ; groupe T3 (n = 45) : traumatismes pénétrants. Les principales caractéristiques épidémiologiques (age, sexe, durée sur place, pression artérielle systolique, score de Glasgow, d'expansion volémique, utilisation d'amines vasoactives) décrivant ces trois groupes ont été mesurées et comparées par méthode H de Kruskal-Wallis et test du Khi deux. L'influence de l'état hémodynamique sur la prise en charge en terme d'expansion volémique et d'utilisation d'amines vasoactives a ensuite été étudiée (test du Khi deux).

Résultats : La population étudiée était essentiellement masculine (71,5 %), d'age 34±21 ans. La durée sur place était de 31±18 min, la PAS de 107±49 mmHg et le score de Glasgow de 12±3. L'age (p = 0,152), la durée sur place (p = 0,56), la réalisation d'une expansion volémique (p = 0,112) n'était pas statistiquement différents entre les trois groupes. Par contre, les femmes étaient statistiquement moins nombreuses (p<0,001), la PAS significativement inférieure (p = 0,001) et l'utilisation d'amines vasoactives plus importante (p = 0,006) dans le groupe T3. Si on s'intéresse à l'influence de l'état hémodynamique sur la prise en charge, l'existence ou non d'une PAS>120 mmHg ne modifiait ni la réalisation d'une expansion volémique (p = 0,23) ni l'administration de catécholamines (p = 0,38) dans le groupe T1. Par contre, une PAS<90 mmHg était associée à une augmentation significative de l' expansion volémique (p = 0,018 et p = 0,025, respectivement) et des catécholamines prescrites (p = 0,028 et p = 0,039 respectivement) dans les groupes T2 et T3.

Conclusion : Si les recommandations des sociétés scientifiques sont correctement suivies dans la prise en charge des traumatismes thoraciques, abdomino-pelviens et pénétrants, il n'en est pas de même pour les traumatismes crâniens et médullaires. Ce résultat plaide d'une part pour la réalisation de protocoles stricts permettant la standardisation de la prise en charge pré hospitalière de ces patients et d'autre part sur l'orientation des patients victimes d'un traumatisme crânien grave vers une structure spécialisée disposant en permanence d'un service de réanimation, d'un scanner et d'un neurochirurgien.

SP 124

Apports de la fiche médicale de l'avant numérisée pour les blessés de guerre

A Puidupin (1), E Peytel (1), A Nau (1), A Polycarpe (2), A Queyroy (3), JP Carpentier (2)

(1) Service de réanimation, HIA Laveran, Marseille ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, HIA Laveran, Marseille ; (3) Service d'anesthésie-réanimation, CRSSA, Grenoble

Introduction : En opérations militaires, l'information médicale concernant chaque blessé est consignée par le médecin d'unité sur des Fiches Médicales de l'avant modèle OTAN (FMA). Ces FMA ne permettent pas toujours une transmission fiable des informations tout au long de la chaîne médico-chirurgicale du théâtre d'opérations. Le projet CORTIM propose d'améliorer la qualité de l'information par l'emploi d'outils informatiques. L'étude comparative CORTIM/ANVIL a pour but d'évaluer la plus-value d'une fiche numérique (eFMA) par rapport à la FMA.

Matériels et Méthodes : Au cours de l'exercice en terrain libre d'une brigade blindée, 7 blessés ont été pris en charge par l'équipe médicale d'une compagnie de combat. L'étude a comparé l'information consignée par le médecin pour chaque blessé selon 2 procédures :

- FMA : l'identité et le numéro matricule était lue sur la plaque d'identité portée par chaque combattant et la description des blessures rédigée de manière libre. Ces données étaient inscrites à la main sur la fiche cartonnée FMA.

- eFMA : un bilan médical standardisé était saisi grâce à un terminal informatique (ARTIM) sur un support numérique (CIM) comportant les données d'identification et les antécédents significatifs.

Le médecin était un junior formé la semaine précédant l'exercice à chaque procédure. Les paramètres mesurés étaient pour chaque fiche : la durée de rédaction et la valeur informative (nombre de rubriques renseignées, lisibilité et exactitude des données).

Résultats : La durée moyenne de rédaction était de 90 s pour les FMA et de 77 s pour les eFMA. Avec la FMA seuls 54,5 % des renseignements demandés étaient obtenus, dont 70 % étaient erronés, incomplets ou illisibles. Avec la saisie informatique des données d'identification et des antécédents sur la CIM et avec le menu déroulant, toutes les rubriques de l'eFMA étaient renseignées et exploitables.

Discussion : La durée moyenne de rédaction était équivalente dans chaque procédure. L'eFMA a produit un bilan de qualité supérieure. Sur le plan de la lisibilité, la saisie informatique de l'eFMA permettait une édition en caractères d'imprimerie alors que la rédaction manuscrite dans les conditions du terrain rendait certaines rubriques inexploitables. La capture numérique des données d'identification à partir de la CIM évitait les erreurs de recopiage après lec-

ture des données de la plaque d'identité. L'utilisation d'un menu déroulant pour rédiger l'eFMA imposait le renseignement de toutes les rubriques et produisait un bilan normalisé. La description d'un blessé par un bilan normalisé offrait une évaluation comparative de chaque blessé selon des critères pré-définis. Ces eFMA pourraient être la base d'informations d'une régulation médicale.

Conclusion : Les eFMA semblent produire une information de qualité supérieure aux FMA, sans apporter un gain significatif sur le temps de rédaction.

SP 125

Apport du PREP (programme rapide d'échographie du polytraumatisé) au médecin urgentiste

A Khimoun (1), K Mougin-Damour (1), V Tournan (1), JP Audouy (2), P Morbidelli (1)

(1) Service d'accueil des urgences, centre hospitalier Gabriel-Martin, Saint-Paul ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, centre hospitalier Gabriel-Martin, Saint-Paul

Introduction : L'étude réalisée sur 6 mois, de novembre 2003 à mai 2004, dans un Service d'Urgences, avait pour objectif d'analyser l'apport du Programme Rapide d'Echographie du Polytraumatisé PREP) dans la prise en charge des traumatismes abdominaux.

Patients et Méthodes : Les 44 patients inclus dans l'étude sont des adultes (la limite inférieure d'inclusion étant de 15 ans et 3 mois). Le PREP est réalisé par le médecin urgentiste, à la prise en charge initiale du patient, après examen clinique. Les résultats du PREP ont été comparés à ceux obtenus par l'échographie abdominale faite par un radiologue et/ou à la tomodensitométrie abdominale. De cette façon on a pu déterminer la sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive positive, la valeur prédictive négative, la fiabilité et le taux d'erreur du PREP dans la mise en évidence d'un hémopéritoine.

Résultats : Il s'agit dans 88.6 % (n = 39) des cas de traumatismes abdominaux fermés et dans 11.4 % de traumatismes abdominaux avec plaies pénétrantes (n = 5). Au total 32 patients ont eu une échographie abdominale et/ou un scanner abdominal réalisé par un radiologue. Les 12 autres n'ont pas bénéficié d'un examen de référence et n'ont pas été inclus dans les résultats de l'étude. Chaque fois qu'une lésion a été mise en évidence par le PREP, elle a été confirmée par le scanner abdominal. Pour tous les PREP positifs, le scanner a été « accéléré » et le chirurgien plus rapidement prévenu, malgré une hémodynamique conservée pour tous ces patients. Le PREP a été faussement négatif à 2 reprises. Dans ces 2 cas le contrôle tomodensitométrique a eu lieu tardivement. Au total, notre étude a donné les résultats suivants : une sensibilité de 71 % (ce chiffre aurait été significativement meilleur si nous n'avions pas éliminé les patients n'ayant pas eu d'examen de contrôle), une spécificité de 100 %, une VPP de100 % et une VPN de 93 %. La fiabilité et le taux d'erreur sont de 94 % et 6 %.

Ces résultats sont très satisfaisants dans la mesure on nous obtenons les mêmes résultats que la littérature mais pour des patients hémodynamiquement stables.

Conclusion : Notre étude a permis de montrer que le PREP présente tous les avantages de l'échographie (rapide, non invasif, facilement réalisable au lit du malade, non irradiant, d'un coût minime), et a confirmé sa fiabilité dans le diagnostic d'un hémopéritoine pour les traumatisés abdominaux même chez les patients stables hémodynamiquement, la sensibilité étant largement améliorée pour les patients avec hypotension. Cet examen ne prend que quelques minutes dans la continuité de l'examen clinique dont il est le prolongement : le PREP est devenu le deuxième « stéthoscope de l'urgentiste ». Nous avons pu ainsi intégrer le PREP dans notre protocole de prise en charge des traumatismes abdominaux aux Urgences.

SP 126

Le travail dans un Samu-Smur est stressant : mythe ou réalité ?

C Jbeili, J Asaph, L Kachout, J Sende, A Margenet, J Marty

Sar-Samu-Smur, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil

Introduction : Le travail dans un service SAMU - SMUR est souvent décrit comme stressant car le personnel, dans toutes ses catégories, vit souvent des émotions intenses qui peuvent engendrer un stress défini comme une réaction d'adaptation de l'organisme face aux contraintes et menaces de l'environnement. Les conséquences du stress sont multiples et nocives à partir d'un certain seuil et/ou durée jusqu'à aboutir imparablement à une phase d'épuisement (burn-out syndrom). Cette étude essaye d'analyser le stress engendré par le travail dans un SAMU-SMUR.

Matériels et Méthodes : L'enquête prospective par questionnaire a été soumise, au mois de mars 2005, à un échantillon représentatif de tous les personnels SAMU - SMUR d'un C.H.U. Le questionnaire anonyme fait préciser l'âge, le sexe, le statut ainsi que l'ancienneté, puis propose de mesurer par une batterie de questions validées (24 questions) le stress engendré par le travail. 6 paramètres sont explorés par ce questionnaire (4 questions par item notées de 0 à 3) : « P = pressions exercées » ; « C = changements vécus » ; « F = frustrations » ; « R = relationnel » ; « V = violence » ; « E = environnement professionnel ». Le « niveau moyen de stress global au travail » est calculé (0 à 72) et celui des 6 paramètres (0 à 12). Le travail est considéré « très stressant » à partir de 31.

Résultats : 85 sur 107 personnes ont répondu au questionnaire. Le sexe ratio f/h est de 0.63, l'âge moyen de 37 ans et la moyenne du « niveau de stress au travail » de 33.

Les détails de nos résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Fonction	Sexe ratio f/m	Age Moyen	Stress (moyenne)	P	C	F	R	V	E
Médecin (n=24)	0.5	35 ans	31	7	6	5	4	3	6
I.A.D.E* (n=18)	0.5	40 ans	34	6	6	7	5	4	6
P.A.R.M** (n=20)	9	34 ans	32	6	6	6	7	2	5
Ambulancier (n=23)	0.04	39 ans	36	6	6	6	7	6	7
Total (n = 85)	**0.63**	**37 ans**	**33**	**6**	**6**	**6**	**5**	**4**	**6**

*I.A.D.E : infirmier anesthésiste diplômé d'état
** P.A.R.M : permanencier auxiliaire de régulation médicale

Conclusion : Les résultats montrent clairement que le travail dans un service SAMU-SMUR est générateur de stress (score > 30 : travail très stressant) pour toutes les catégories professionnelles. Le volume de stress global reste assez homogène mais la part des facteurs de stress diffère d'une catégorie à l'autre. Un travail de prévention est indispensable, afin d'éviter que le stress persistant au travail n'aboutisse à un épuisement complet. Il est essentiel que la prévention soit adaptée à chaque fonction en prenant en compte la part des différents facteurs générateurs de stress par catégorie.

SP 127

Effets in vitro des colloïdes sur le taux de calcium ionisé

B Vivien (1), C Devilliers (2), O Langeron (1), P Coriat (1), B Riou (3)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris ; (2) Laboratoire des urgences, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris ; (3) Service d'accueil des urgences, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris

Introduction : L'administration de colloïdes chez le patient polytraumatisé en choc hémorragique est responsable d'une hémodilution majeure, pouvant entraîner en particulier une baisse du taux de calcium ionisé (1). Parmi les différents mécanismes à l'origine de cette baisse du calcium ionisé chez ces patients, une chélation directe du calcium par le lactate a été suggérée (2). Cependant, le rôle d'une éventuelle chélation du calcium par les solutés de remplissage de type colloïdes n'avait pas encore été envisagée.

Matériels et Méthodes : Le taux de calcium ionisé d'une solution de Krebs-Henseleit (Ca^{2+} = 1,2 mmol/l) a été mesuré (ABL725, Radiometer®, Danemark) après adjonction de doses cumulatives (de 0 à 50 vol %) d'un soluté colloïde soit de type gélatine fluide modifiée (GFM), soit de type hydroxyéthylamidon 240000 (HEA). Une solution de $CaCl_2$ était également rajoutée à la solution obtenue après chaque dilution, afin de conserver une concentration de calcium théorique de 1,2 mmol/l. Afin d'éviter une acidose susceptible de modifier le taux de calcium ionisé, un bullage de la solution par 5 % de CO_2 était effectué avant chaque mesure afin d'obtenir un pH proche de 7,40.

Résultats : Il existait une chélation significative du calcium ionisé par la GFM (0,043 mmol/L de Ca^{2+} pour 10 vol %) mais non par l'HEA (Figure).

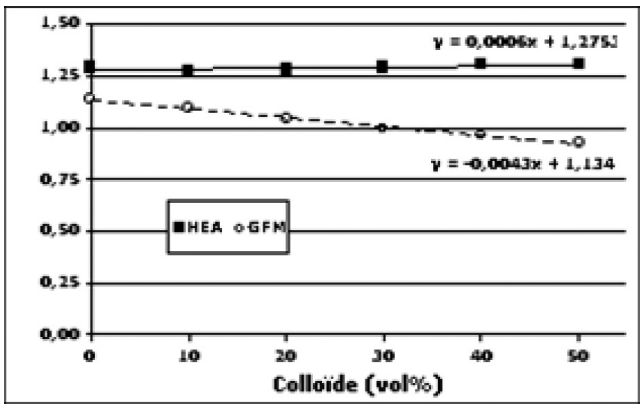


Fig. Calcium ionisé en fonction de la dilution par un colloïde de type GFM ou de type HEA.

Conclusion : *In vitro*, les colloïdes de type GFM, contrairement aux HEA, chélatent de manière significative le calcium ionisé. L'importance *in viv*o de ce phénomène lors d'un remplissage vasculaire majeur chez un patient en choc hémorragique reste néanmoins à démontrer

[1] Crit Care Med 2005;33:1946
[2] Clin Chem 1989;35:935

SP 128

Épidémiologie des morts toxiques en réanimation médicale

B Mégarbane, D Belal-Rekkab, N Deye, D Resiere, G Guerrier, S Rettab, S Karyo, F Baud

Réanimation médicale et toxicologique, hôpital Lariboisière, Paris

Introduction : Les intoxications aiguës sont responsables d'une mortalité significative (2600 décès par an en France), y compris après prise en charge optimale en réanimation. L'objectif de ce travail prospectif était d'analyser les circonstances et causes de morts toxiques, après admission dans un service de réanimation spécialisée et de dégager l'évolution au cours des ans des étiologies et des moyens de prise en charge.

Patients et Méthodes : Etude prospective sur 8 ans (1998-2005) des morts toxiques dans un service de réanimation toxicologique ; recueil des données cliniques à l'admission et au cours de l'évolution en réanimation ; résultats en médiane [percentiles 10 %-90 %] et tests de comparaison par Chi-2 et Mann-Whitney.

Résultats : En 8 ans, 83 patients (49F/34H, âge : 46 ans [26-82], IGSII : 73 [42-93]) sont décédés en réanimation des suites d'une intoxication aiguë volontaire (87 %) ou accidentelle (13 %) Le taux de décès par intoxication s'élevait à 3,2 % (83/2534 patients intoxiqués) pour une mortalité globale en réanimation de 14 % (816/5822 patients). Parmi ces patients, 57 % avaient des antécédents psychiatriques (dépression : 52 % et psychose : 5 %), 12 % étaient toxicomanes et 2 %

alcooliques chroniques. Les principaux toxiques en cause étaient des cardiotropes [50 % dont la chloroquine (17 %), les anti-arythmiques (8 %), les bêtabloquants (10 %), les inhibiteurs calciques (7 %), les digitaliques (5 %) et la colchicine (4 %)] ou des psychotropes [36 % dont les benzodiazépines (14 %), les antidépresseurs tricycliques (12 %), les neuroleptiques (6 %), les stupéfiants (6 %) et les carbamates (4 %)]. Un arrêt cardiaque était observé à la découverte (29 %) ou secondairement (47 %). A l'admission, le pH artériel était de 7,29 [7,03-7,47], les lactates à 6,8 mmol/l [1,9-19,9], la $PaCO_2$ à 42 mmHg [30-63] et le ratio PaO_2/FiO_2 à 237 mmHg [63-516]. Le traitement symptomatique habituel était associé à des antidotes (43 %) et depuis 2003 à une assistance circulatoire (20 %). Le décès est survenu 2 jours [1-13] après l'admission, des suites d'une défaillance multiviscérale (42 %), d'une anoxie cérébrale (20 %), d'un sepsis (13 %), d'une asystolie persistante (7 %), d'une fibrillation ventriculaire réfractaire (5 %), d'une hémorragie (5 %), d'un embolie pulmonaire (5 %), d'un SDRA (2 %) ou d'un spasme coronarien (1 %). L'analyse comparative ne retrouvait aucune modification significative du nombre de décès et des toxiques en cause en fonction des années.

Conclusion : Les intoxications aiguës sont responsables en réanimation d'une mortalité importante (environ 3 %) et incompressible, principalement liée à l'ingestion de médicaments cardiotropes à but suicidaire. Il est urgent de mettre en place en France un registre des décès toxiques en réanimation.

SP 129

Prise en charge préhospitalière des intoxications médicamenteuses volontaires avec coma. À propos d'une enquête nationale de pratique

L Libot (1), A Lhuillier (1), C Baumann (2), AT Nguyen (3), B Levy (4), L Nace (1)

(1) Service d'aide médicale urgente, centre hospitalier universitaire, Nancy ; (2) Service d'épidémiologie et d'évaluation cliniques, hôpitaux Maringer-Villemin-Fournier, Nancy ; (3) Service des urgences, centre hospitalier, Pont-à-Mousson ; (4) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Nancy

Introduction : La présence d'une Intoxication Médicamenteuse Volontaire (IMV) avec GCS ≤ 7 justifie une médicalisation préhospitalière afin d'assurer une sécurité optimale durant le transfert du patient vers une structure hospitalière.

Objectifs. Décrire les modalités de prise en charge préhospitalière des IMV avec GCS ≤ 7. Etudier l'effet de trois facteurs pouvant influencer les pratiques : l'expérience du médecin urgentiste (< 10 ans, 10 ans et +), l'appartenance du médecin à un SAMU et l'exercice en CHU.

Matériels et Méthodes : Enquête nationale de pratique réalisée auprès d'un échantillon de 183 SMUR tirés au sort parmi les 366 SMUR de France métropolitaine.

Méthode : Un auto-questionnaire sous forme de vignette clinique était envoyé par voie postale et permettait de recueillir : (1) les caractéristiques du médecin senior interrogé - (2) le type de prise en charge des IMV avec coma isolé (a), avec vomissement/inhalation (b), avec détresse circulatoire (c), avec troubles rythmiques/conductifs (d), IMV aux dérivés opiacés(e), IMV isolée aux benzodiazépines (f).

Une relance téléphonique était prévue.

Résultats : Le taux de réponse était de 98 %. Nous avons observé un recours quasi-systématique à l'intubation trachéale (92 à 99 % des réponses). Cette dernière était retardée pour 50,3 % des médecins en cas de coma isolé. L'induction anesthésique avant intubation du patient était réalisée dans 83 à 98 % des cas (a, b, c et d), 42 % en cas d'IMV aux dérivés opiacés et 44 % en cas d'IMV isolée aux benzodiazépines. L'induction anesthésique était plus fréquemment réalisée par les médecins appartenant à un SAMU ($p<0,05$). Les médecins déclaraient utiliser l'induction à séquence rapide (ISR) dans 62 à 72 % pour les cas a, b, c et d, 32 % en cas d' IMV aux dérivés opiacés et 30 % en cas IMV isolée aux benzodiazépines. Les médecins appartenant à un SAMU et ceux exerçant en CHU avaient plus fréquemment recours à l'ISR (respectivement $p<0,01$ et $p<0,02$). En cas d'IMV aux dérivés opiacés et d'IMV isolée aux benzodiazépines, les antidotes sont utilisés dans respectivement 51 et 65 % des cas contre 56 et 50 % d'intubation trachéale immédiate ou retardée, les médecins de CHU étant moins nombreux à déclarer utiliser les antidotes ($p<0.01$).

Conclusion : Nous avons mis en exergue une hétérogénéité de pratique concernant l'administration d'antidote lors d'intoxications isolées aux benzodiazépines et dérivés opiacés, malgré l'existence de publications précises dans à ce sujet. La prise en charge des IMV avec coma lors de l'intubation trachéale et de l'utilisation d'antidote varie en fonction de l'appartenance du médecin à un CHU ou à un SAMU.

SP 130

Étude épidémiologique prospective et multicentrique sur la prise en charge ventilatoire des patients intoxiqués

R Bédry (1), C Nouts (1), O Guisset (2), C collectif des services de réanimation et des Samu–Smur (3), collectif des services de réanimation et des Samu–Smur

(1) Service de réanimation, clinique mutualiste, Pessac ; (2) Service de réanimation, groupe hospitalier Saint-André, Bordeaux ; (3) Service de réanimation, réanimations et Samu-Smur, villes de France et de Belgique francophones

Introduction : Très peu d'études ont été réalisées sur le support ventilatoire des patients intoxiqués. Pourtant les tentatives de suicide sont la principale cause de coma non traumatique chez les patients < 35 ans, constituent un motif fréquent d'intervention du SAMU (3ème motif d'intervention à Paris[1]) et sont responsables de plus de 10 % des admissions en urgence en USI en Angleterre[2].

Objectifs : 1) Décrire la prise en charge ventilatoire des patients intoxiqués dans la phase pré-hospitalière et hospitalière (enquête de pratique), 2) Préciser la prise en charge des inhalations bronchiques lors des intoxications pris en charge en réanimation.

Patients et Méthodes : Patients adultes victimes d'une intoxication volontaire ou involontaire, hospitalisés en réani-

mation en France, Belgique ou Suisse francophones, et nécessitant une prise en charge ventilatoire invasive (intubation, trachéotomie) ou non invasive (VNI), après une prise en charge éventuelle par le SAMU.

Méthodes : Etude d'observation, prospective, non randomisée, multicentrique. La période d'inclusion est de 1 mois (01 - 30 juin 2005).

Variables étudiées : age, sexe, antécédents, toxiques ingérés, symptomatologie indiquant la prise en charge ventilatoire, présence d'une inhalation bronchique, score IGS2, caractéristiques de la prise en charge ventilatoire, actes marqueurs de réanimation. Deux types de questionnaire sont envoyés à chaque service hospitalier ayant accepté de participer (réanimation et/ou SAMU) : Une fiche « patient » à remplir pour chaque patient inclus, et une fiche « centre » précisant la proportion d'intoxications ventilées ou non dans le service pendant la période d'inclusion.

Résultats : Parmi les 257 services hospitaliers contactés (104 SAMU ou SMUR, 153 réanimations) en France, Belgique et Suisse francophones, 84 (32,68 %) ont accepté de participer soit 36 SAMU/SMUR (34,3 %) et 48 réanimations (31,4 %). 15 réanimations (9,8 %) et 4 SAMU/SMUR (3,8 %) ont refusé de participer. Le taux de non réponse est de 58,8 % pour les réanimations et 61,9 % pour les SAMU/SMUR. Sur les 29 SAMU/SMUR et les 44 réanimations qui ont adressé les résultats à la date du résumé : 1837 intoxications ont été pris en charge en pré-hospitalier (11,26 % des 16303 patients médicalisés), dont 98 ont été intubés (5,3 % des intoxications et 2,5 % des patients intubés). 271 intoxications ont été pris en charge en réanimation (11,7 % des 2305 hospitalisés dans ces services) dont 140 nécessitaient un support ventilatoire (51,6 % des intoxications et 11,7 % des 1199 patients intubés ou sous VNI). La VNI n'a jamais été utilisée pour une intoxication. Parmi les 119 dossiers de réanimation reçus analysables à la date de l'abstract : une inhalation bronchique était présente dans 27,73 % des cas, et les sécrétions bronchiques dans 34,45 %. Une hyperthermie dans les 48 premières heures était notée dans 72,26 % des dossiers, et des opacités alvéolaires radiologiques dans 20,16 %. Une antibiothérapie était instituée dans 38,6 % des cas. L'IGS2 moyen des 119 patients était de 42 $\pm$ 15,6, et au moins un acte marqueur de réanimation était renseigné dans 52,1 % des dossiers.

Conclusion : Cette étude montre que les intoxications représentent environ 10 % de l'activité de médecine préhospitalière, et autant en réanimation.

[1] Ould-Ahmed M et al. Rean Urg 1999, 8 : 93-97. [2]Collee GG and al. Br J Anaesth 1993, 70 : 562-573
[2] Ould-Ahmed M et al. Rean Urg 1999;8:93-97
[3] Collee GG and al. Br J Anaesth 1993,70:562-573

SP 131

Myocardite induite par la paraphénylène diamine : relation entre la dose et l'atteinte myocardique. Étude expérimentale chez le rat

J Benaïch (1), R Abouqal (1), N Mahassini (2), Y Cherrah (3), AA Zeggwagh (1)

(1) Service de réanimation, CHU, Rabat ; (2) Service d'anatomopathologie, CHU, Rabat ; (3) Laboratoire de pharmacologie-toxicologie, faculté de médecine et de pharmacie, Rabat

Introduction : La myocardite au cours de l'intoxication aiguë par la paraphénylène diamine (PPD) est connue depuis peu (1) et soulève des questions.

Objectif : Evaluer l'effet de la dose de la PPD sur la survenue de l'atteinte myocardique.

Patients et Méthodes : Etude expérimentale réalisée sur 30 rats : 17 mâles et 13 femelles, de poids moyen 270±32 g, randomisés en six groupes de cinq rats chacun (dont un groupe témoin) ayant reçu des doses croissantes de PPD (Lot 1 : 50 mg/kg, Lot 2 : 100 mg/kg, Lot 3 : 150 mg/kg, Lot 4 : 200 mg/kg, Lot 5 : 300 mg/kg. Les rats survivants huit heures après l'administration ont été sacrifiés après anesthésie par l'éther. Le prélèvement sanguin a été pratiqué par ponction cardiaque pour dosage de la créatininémie, la créatinine kinase (CK), l'alanine aminotransférase (ALAT) l'aspartate aminotransférase (ASAT). Après dissection, Le muscle squelettique et le cœur ont été prélevés et analysés histologiquement. Le critère de jugement principal de la toxicité cardiaque de la PPD a été la constatation des lésions histologiques de myocardite selon la cotation de Munday (2). Statistique : ANOVA suivie du test de Dunnett.

Résultats : Les différents lots étaient homogènes. La concentration de CK dans le lot témoin à été de 292± 189 UI /L. Elle a été de 4021± 5268 UI/L dans le lot 1, de 7646± 6154 UI/L dans le lot 2, de 17706± 9956 UI/L dans le lot 3, de 32822± 13767UI/L dans le lot 4 et de 56200± 35350UI// dans le lot 5. Concernant ces taux de CK, les seules différences statistiquement significatives ont été observés entre le lot 5 et le lot témoin ($p = 0,03$), le lot 1 ($p = 0,01$), le lot 2 ($p = 0,03$) et le lot 3 ($p = 0,026$). Ces constatations étaient également valables pour les taux sériques des ASAT et ALAT. L'étude histologique du myocarde n'a révélé aucune lésion évidente du myocarde chez l'ensemble des rats.

Conclusion : L'administration de PPD aux rats a bien engendré une rhabdomyolyse mais la myocardite n'est pas une lésion systématique et ne semble pas être dose dépendante.

[1] Zeggwagh AA et al Rean Urg 1996 ; 5 : 699-703
[2] Munday R et al Toxicology 1989 ; 57 : 303-142

SP 132

Le paracétamol est toxique in vitro sur des cellules endothéliales humaines en culture

F Meziani (1), M Ouedraogo (2), H Kremer (1), M Harlay (1), C Mathien (1), A Jaeger (1), F Schneider (1)

(1) Service de réanimation médicale, hôpital de Hautepierre, Strasbourg ; (2) Institut Gilbert-Laustriat, umr Cnrs 7175 - Ic1, faculté de pharmacie, Illkirch

Introduction : Le paracétamol est connu pour sa toxicité hépatique. De récentes observations cliniques font aussi état d'une atteinte vasculaire sévère lors d'intoxications aiguës associant des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et du paracetamol (Schneider et al). L'objectif de ce travail est

d'investiguer la cytotoxicité de l'association paracétamol et AINS sur des cellules endothéliales humaines en culture.

Matériels et Méthodes : Des cellules endothéliales extraites de veines ombilicales humaines (HUVECs) ont été utilisées pour tester la toxicité cellulaire du paracétamol à différentes concentrations (0,1 à 30 mM), dans le temps (12 à 48 heures). L'effet de différentes molécules, associées au paracétamol, a également été étudié afin de caractériser les mécanismes, sous jacents, de cytotoxicité. Nous avons utilisé un inhibiteur des cyclooxygénases (indométhacine à 10μM), un inhibiteur des NO synthases (L-NAME 100μM), une cytokine proinflammatoire (TNFα à 10ηg/ml) et un antioxydant (N-acétylcystéine à 5 et 20 mM).

La viabilité cellulaire a été mesurée grâce à un test colorimétrique au Neutral Red (sigma). L'étude des sous-populations nécrotiques et apoptotiques a été quantifiée par cytométrie en flux grâce à un marquage à l'iodure de propidium et à l'annexine V.

Résultats : Le paracétamol induit une mortalité cellulaire endothéliale. La dose léthale 50 est significativement dépendante de la durée du traitement des cellules : DL50 (1.42±0.17 mM à 48h vs 5.94±0.47 mM à 12h. P<0.01). Adjointe à partir de la sixième heure, l'indométhacine potentialise l'effet du paracétamol en augmentant la mortalité cellulaire. Il en est de même pour le TNFα. Le L-NAME n'a pas d'effet sur la mortalité cellulaire, la N-acétyl cystéine (NAC) la diminue. Cette mortalité est due à un phénomène d'apoptose pour une part et de nécrose d'autre part, l'effet de la NAC diminuant significativement plus la mortalité par nécrose que par apoptose.

Conclusion : Ces résultats montrent que le paracetamol a une toxicité sur l'endothélium vasculaire dès lors qu'il est associé à la prise d'AINS ou que survient une production accrue de TNFα. Ceci pourrait expliquer en partie les lésions vasculaires observées lors d'intoxications graves associant paracétamol et AINS.

[1] Schneider F et al. Intensive Care Med 2003;11:2090-3

SP 133

Interactions pharmacodynamiques entre norbuprenorphine et buprenorphine

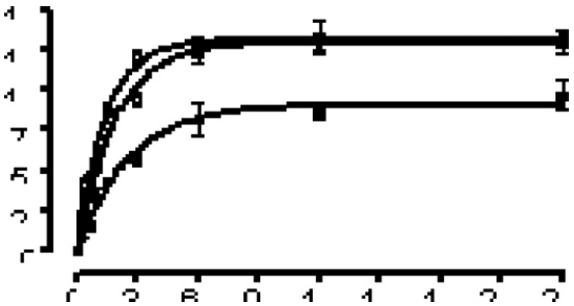
B Mégarbane (1), N Marie (2), P Risede (2), C Monier (2), F Noble (2), F Baud (3)

(1) Service de réanimation, hôpital Lariboisière, Paris ; (2) Inserm U705-umr 7157, Inserm U705, Paris ; (3) Réanimation médicale et toxicologique, hôpital Lariboisière, Paris

Introduction : La buprénorphine (BUP), agoniste partiel opioïde, est utilisée avec efficacité comme traitement de substitution de l'héroïne. Ses propriétés lui confèrent une sécurité d'emploi. Toutefois, des cas de décès ont été attribués au mésusage. La norbuprénorphine (N-BUP), métabolite de la BUP est responsable d'une dépression respiratoire chez le rat. Or, bien qu'obtenu rapidement *in vivo*, son rôle délétère chez l'homme n'est pas établi, la BUP pouvant protéger des effets de la N-BUP. Notre objectif était d'étudier les différences d'interaction de la BUP et N-BUP avec leurs récepteurs.

Matériels et Méthodes : Suspension de membranes cellulaires de cerveaux de rats Sprague-Dawley de 250 g après décapitation ; préincubation avec BUP ou N-BUP puis addition d'agonistes radiomarqués des récepteurs opioïdes ([^{3}H] -CI-977, [^{3}H] -DAMGO ou [^{3}H] -naltrindole) ; mesure à différents temps de l'activité spécifique liée aux membranes après retranchement de la liaison non spécifique (naloxone) (n = 5 expériences) ; étude de la cinétique de liaison des agonistes [B_{max} (nombre maximum de récepteurs marqués) et $t_{1/2}$ (temps nécessaire pour atteindre la moitié de B_{max})] aux récepteurs membranaires (moyenne±SD) ; comparaison par ANOVA pour mesures répétées, avec correction de Bonferroni.

Résultats : Les 3 agonistes opioïdes se fixent avec une cinétique rapide (B_{max} atteint en 2h, Figure). En présence de N-BUP, il existait une réduction significative de 24 % du B_{max} pour [^{3}H] -DAMGO (129.05±6.06 vs 98.60±4.73 fmol.mg^{-1}, P<0.01) et une augmentation significative de $t_{1/2}$ pour [^{3}H] -naltrindole (12.97±0.58 vs 9.39±0,35 min, P<0.05). En présence de BUP, il existait un ralentissement de la cinétique d'association de [^{3}H] -naltrindole ($t_{1/2}$: 9.39±0,35 vs 17.79±1.45 min, P<0.01), [^{3}H] -DAMGO ($t_{1/2}$: 1.09±0.02 vs 2.02±0.26 min, P<0.05) et de [^{3}H] -CI-977 ($t_{1/2}$: 4.03±0.11 vs 8.01±0.46 min, P<0.01). Le Bmax était réduit de 30 % pour [^{3}H] -naltrindole (130.98±4.14 vs 91.41± 6.09 fmol.mg^{-1}, P<0.01), de 72 % pour [^{3}H] -DAMGO (129.05±6.05 vs 35.15±1.72 fmol.mg^{-1}, P<0.01) et de 20 % pour [^{3}H] -CI-977 (14.5±0.21 vs 11.73±1.01 fmol.mg^{-1}, P<0.05).



	Bmax (fmol.mg^{-1})	$t_{1/2}$ (min)
Controle	130.98 (± 4.14)	9.39 (± 0.35)
N-BUP	129.9 (± 5.56)	12.97 (± .58)
BUP	91.41 (± 6.09)	17.79 (± 1.45)

Conclusion : La BUP se fixe de façon quasi-irréversible sur les récepteurs opioïdes. Notre étude de liaison plaide pour une compétition dynamique entre BUP et N-BUP au niveau des récepteurs mu et à un moindre degré, delta, à l'origine d'une protection possible *in vivo* par la BUP des effets respiratoires délétères induits par la N-BUP et médiés par ces récepteurs.

SP 134

Manifestations cliniques et pronostic des envenimations scorpioniques graves. « Analyse multivariée de 951 cas »

A Chaari, M Bahloul, L Hergafi, S Rekik, H Kallel, C Ben Hamida, H Chelly, N Rekik, M Bouaziz

Service de réanimation, CHU Habib-Bourguiba, Sfax

But : Etudier le profil sémiologique et le pronostic des envenimations scorpioniques graves (stade II ou III).

Patients et Méthodes : Etude rétrospective sur une période de 12 ans. Sont inclus dans cette étude tous les patients admis enréanimation pour envenimation scorpionique.

Résultats : 951patients ont été inclus. L'age moyen a été de 14.9±17 ans, le SAPSII moyen a été de 21± 12 etle sexe ratio (M/F) a été de 1.2.

Cinq cent quatre vint cinq patients (61.5 %) avaient un œdème aiguë du poumon à l'admission en réanimation, 218 patients (22.9 %) ne l' avaient pas, alors que ce diagnostic restait incertain chez 148 patients (15.6 %). Les autres manifestations cliniques les plus fréquentes sont : l'agitation (73 %), l'hypersudation (73 %), la fièvre (38 %), le priapisme (73 %), les vomissements (63 %), le strabisme (12 %), la cyanose (20 %), et les convulsions (7 %). Sur le plan biologique le pH est en moyenne de 7.33± 0.10, la glycémie est de 11± 6mmol/l, L'hémoglobine est de 12.8± 2 g/dl, la protidémie est de 69± 8.7 g/l, et le sodium est de 140± 5 mmol/l. Après un séjour moyen de 3 jours, l'évolution a été marquée par le décès de 72 patients (7.5 %). Cette mortalité a été de 9 % en 1990 et elle est de 2 % pendant les années 1999 et 2000.

Dans l'analyse multi-variée, les facteurs corrélés avec un mauvais pronostic sont : une température supérieure à 38.5°C (O R = 2.79), une fréquence cardiaque ≥ 130 /min (O R = 1.47), un état de coma profond avec un Glasgow ≤ 8/15 (O R = 9.87), la présence d'œdème pulmonaire (O R = 8.46), des globules blancs > 25000 éléments/mm^3 (O R = 2.35) et une urée sanguine > 8 mmol/l (O R = 4.02).

Conclusion : L'envenimation scorpionique est une pathologie fréquente dans le sud tunisien.Le tableau clinique est souvent polymorphe. L'atteinte du système cardio-respiratoire et du système nerveux central sont des éléments de mauvais pronostic. Le meilleur traitement reste préventif.

SP 135

Piqûres de scorpions admises en réanimation : étude descriptive et facteurs pronostiques

N Madani, H Sbai, M Harandou, M Khatouf, N Kanjaa

Service de réanimation, CHU Hassan-II, Fès

Introduction : Les envenimations scorpioniques constituent un problème de santé publique dans les pays tempérés et chauds. Le but du travail est de décrire les caractéristiques de ces envenimations admises en milieu de réanimation et d'en déterminer les facteurs pronostiques.

Patients et Méthodes : Etude prospective étalée incluant toutes les envenimations scorpioniques admises en réanimation. Les paramètres épidémiologiques, cliniques et paracliniques ont été recueillis à l'admission, ainsi que les données thérapeutiques et évolutives. Les résultats ont été exprimés en moyenne± écart type ou en pourcentage. Les statistiques utilisées étaient le test t de Student, le chi 2 ou le test exact de Fisher pour l'analyse univariée, et la régression logistique pour l'analyse multivariée.

Résultats : Quarante six patients ont été inclus. L'âge moyen était de 10,7± 10 ans. 50 % des patients avaient moins de 10 ans. Les admissions survenaient entre avril et septembre avec un pic en juillet et août. Le scorpion incriminé était jaune (Buthus occitanus) dans 45,7 %, noir (Androctonus mauritanicus) dans 34,8 % et imprécisé dans 19,6 % des cas. Le délai entre la piqûre et l'admission en réanimation était de 5,3± 6,4 heures. Les patients étaient classés stade 3 dans 71,7 % et stade 2 dans 28,3 % des cas. La douleur locale était présente dans 93,5 % des cas et le priapisme chez 43,5 % des patients. L'hypertension artérielle existait à l'admission dans 8,7 % des cas et le collapsus cardiovasculaire dans 39,1 %. 30,4 % des envenimés présentaient un oedème aigu des poumons et 73,9 % avaient des troubles de la conscience avec un score de Glasgow de 12,5± 2,3. 13 % des patients avaient convulsé. L'IGS II était en moyenne de 21,7± 8,8. La ventilation mécanique était appliquée à l'admission dans 28,3 % des cas avec une durée moyenne de ventilation de 2,2± 1,3 j. L'administration de drogues vaso-inotropes (dobutamine, dopamine, adrénaline) était nécessaire dans 56,5 % des cas. Aucun patient n'a reçu le sérum antiscorpionique. La mortalité globale était de 26,1 %. En analyse univariée, les troubles de la conscience ($p = 0,02$), les convulsions ($p<0,0001$), le collapsus ($p<0,0001$), le recours aux drogues vaso-inotropes ($p<0,0001$), l'œdème pulmonaire ($p<0,0001$), le recours à la ventilation artificielle ($p<0,0001$) et un IGS II élevé ($p<0,0001$) ressortaient comme facteurs de mauvais pronostic. En analyse multivariée, seul l'œdème pulmonaire était un facteur pronostique indépendant en terme de mortalité (OR = 72 ; IC 95 % : 28 - 125 ; $p = 0,001$).

Conclusion : Les envenimations scorpioniques admises en réanimation touchent surtout l'enfant et sont grevées d'une mortalité élevée. Les défaillances hémodynamique, neurologique et surtout respiratoire sont des facteurs de mauvais pronostic. La prévention doit constituer un élément essentiel du traitement.

SP 136

Anomalies électrocardiographiques au cours des intoxications aux antidépresseurs tricyciques et apparentés : corrélations cliniques et aspects évolutifs

N Brahmi, N Kouraichi, Y Blel, H Bouzidi, O Béji, A Mokline, H Thabet, M Amamou

Service de réanimation, centre d'assistance médicale urgente, Tunis

Introduction : L'intoxication aux antidépresseurs tricycliques et apparentés (IADT) représente 6,2 % de toutes les intoxications médicamenteuses dans notre réanimation toxicologique. Les anomalies ECG représentent l'un des aspects cliniques les plus fréquents, qui nécessitent plus de connaissance.

Matériels et Méthodes : Analyse rétrospective de toutes les anomalies ECG (ECG à l'admission et répété) au cours des IADT hospitalisées en réanimation durant 4 ans et Œ.

Résultats : 65 patients âgés de30±12.3 ans, prédominance féminine (sex-ratio : 0,25). Seul trois patients avaient une pathologie cardio-vasculaire sous jacente : Hypertension artérielle chez deux d'entre eux, ACFA chez l'autre. Le toxique en cause est **L'amitriptyline** dans 66 % des cas, suivie du **clomipramine** dans 29 % des cas, de la **maprolitine** dans 3 % des cas et enfin de la **trimipramine** chez uniquement 1 patient (2 %). Aucun patient n'a ingéré plus d'un ADT, la moyenne des doses supposées ingérées (DSI) est de 749±436 mg (100 à 2700 mg). 27 patients (41 %) étaient comateux, une seule patiente a présenté des crises convulsives rattachées à la prise de 675 mg Ludiomil®. 51 % des patients ont eu recours à la ventilation assistée. 85 % avaient des modifications de l'ECG à l'admission. Chez la moitié des 15 % restants (ECG normal à l'admission), des modifications ECG sont survenues avant la 6ème heure post ingestion. Parmi ces anomalies, prédomine la tachycardie sinusale dans 63 % des cas (RC à 108± 13 bat/min), suivies de troubles de la repolarisation dans 28 % et du Syndrome de Brugada dans 15,4 % (figure1) qui a disparu dans un délai de 19,2±13,3 h (6-48 h). Le test r de regression simple a montré que la DSI peut expliquer **15,2 %** du RC ($R^2 = 0,152$, $p = 0,001$), et qu'on peut écrire la fonction de régression comme suit : RC = 82,276± 0,039 DSI (mg). Nous avons montré également que l'amitriptyline est plus tachycardisante que la clomipramine ($p = 0,006$) et a été responsable de l'élargissement du QRS plus fréquemment que ne l'est la clomipramine ($p = 0.047$), et qu'il n'y a pas de relations statistiquement significatives entre l'élargissement du QRS et les différents éléments anamnestiques et pronostiques. Aucun décès n'a été noté. La moyenne de durée de séjour était de 1,76± 2,67 jours.



Conclusion : Les anomalies ECG au cours des IADT, notamment le syndrome de Brugada sont fréquentes et nécessitent une connaissance particulière pour qu'elles ne soient pas confondues avec d'autres diagnostics (IDM), d'où l'intérêt d'une anamnèse contributive, d'un examen clinque complet à la recherche d'autres toxidromes de l'intoxication, et le dosage quantitatif.

SP 137

Intoxication aiguë par le chloralose. Étude de la corrélation entre la dose ingérée et le tableau neurologique

N Kouraichi (1), N Brahmi (1), H Bouzidi (1), Y Blel (1), M Zhioua (1), H Thabet (2), M Amamou (1)

(1) Service de réanimation, centre d'assistance médicale urgente Camu, Tunis ; (2) Service des urgences, centre d'assistance médicale urgente Camu, Tunis

Introduction : L'intoxication aiguë par le chloralose reste peu décrite chez l'homme. Le diagnostic est orienté par la symptomatologie clinique associant : des troubles de la conscience, une hyperexcitabilité motrice (myoclonie).

L'objectif de notre travail est d'étudier la relation entre la dose supposée ingérée (DSI) et le tableau neurologique.

Patients et Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective, menée au Centre d'Assistance Médicale urgente, incluant toutes les intoxications aiguës par le chloralose hospitalisées en réanimation entre Janvier 1997 et Décembre 2004.

Résultats : Sept cent cinquante deux cas d'intoxications aiguës par le chloralose sont étudiés, âgés de 25 $\pm$ 10 ans, ayant un sex-ratio (H/F) de 3/7. La DSI n'a été précisée que chez 68 % des patients (n = 511), la moyenne est de 3.8 $\pm$ 1.9 g. Les signes neurologiques prédominent le tableau clinique représenté par des troubles de la conscience avec GCS moyen à 7.3 $\pm$ 2, des myoclonies dans 87 % des cas, des réflexes ostéo-tendineux (ROT) vifs dans 79 % des cas, abolis dans 4 % des cas, un tonus musculaire rigide dans 78 % des cas et un état flasque dans 8 % des cas. Une modification du diamètre pupillaire a été observée chez 51 % des patients, une mydriase dans 27 % des cas et un myosis dans 24 % des cas. La durée moyenne des myoclonies est de 8.6 $\pm$ 4.19 heures. La durée moyenne de la VM est de 15 $\pm$ 11 heures. L'évolution finale était favorable chez 99.6 % des patients, seulement trois décès ont été observés (mortalité de 0.4 %).

L'étude comparative des deux groupes de malade selon la DSI (DSI$\leq$ 3 g et DSI > 3 g) est représentée par le tableau suivant

Variables testées	DSI $\leq$ 3 g (n = 439)	DSI > 3 g (n = 72)	p
GCS moyen	7.59 $\pm$ 3.3	5.5 $\pm$ 2.1	0.0000001
Mydriase	23 %	50 %	0.000002
ROT vifs	88.5 %	50 %	0.0000001
ROT absents	0.5 %	26.7 %	0.0000001
Tonus rigide	84.2 %	43.3 %	0.0000001
Tonus flasque	2.2 %	50 %	0.0000001
Durée des myoclonies (h)	8.6 $\pm$ 3.4	11.5 $\pm$ 4.79	0.0000001
Durée de la VM (h)	15.8 $\pm$ 10.8	20.6 $\pm$ 8.5	0.0003

Conclusion : Notre travail a permis de montrer l'existence d'une corrélation entre d'une part la DSI et d'autre part la profondeur du coma, le diamètre pupillaire, les ROT, le tonus musculaire, la durée moyenne des myoclonies et la durée moyenne de la VM.

SP 138

Intérêts et limites du dosage du NT-proBNP pour le diagnostic de la dysfonction myocardique au cours du choc septique

JL Chauvet (1), F Tamion (2), B Verdier (1), B Cauliez (3), MF ìHellot (4), B Veber (1), B Dureuil (1)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen ; (2) Service de réanimation, CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen ; (3) Service de biochimie, CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen ; (4) Unité biostatistique, CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen

Introduction : L'intérêt du dosage du NT-proBNP dans l'évaluation de la dysfonction myocardique au cours du choc septique (CS) reste débattu. Il semble exister une augmentation des taux au cours du sepsis sévère (SS) en dehors de toute dysfonction et les conséquences de l'insuffisance rénale aiguë sur les taux plasmatiques sont encore imprécises. Enfin, il n'existe pas de données sur la relation entre la dysfonction cardiaque droite (dysVD) et taux de NT-proBNP au cours du CS.

L'objectif de ce travail est 1) d'étudier les taux de NT-proBNP chez des patients en CS, témoins SS et non septiques ventilés (Témoins T), 2) d'évaluer le rôle de l'insuffisance rénale aiguë et 3) de la dysVD sur les taux de NT-proBNP.

Patients et Méthodes : Nous avons évalué le taux de NT-proBNP et étudié échographiquement la fonction systolique du ventricule droit et gauche chez 33 patients en CS. Les patients ayant des antécédents d'insuffisance cardiaque, rénale ou respiratoire chronique étaient exclus. Le taux de NT-proBNP a été évalué chez 8 patients en SS et 7 patients témoins.

Résultats : Les taux de NT-proBNP sont significativement plus élevés dans le groupe CS (11084±13621 vs 338±369 pour SS et 299±467 pg/ml pour T, $p<0,05$). Dans le groupe CS : 3 patients ont une dysfonction VG isolée (dysVG), 5 ont une dysVD isolée et 21 ont une dysfonction VG et/ou VD associée (dysVGVD). Le taux de NT-proBNP ne permet pas de différencier les patients avec dysfonction cardiaque. Dans le sous groupe des patients ayant une clairance de la créatinine calculée > 40 ml/min (médiane de la clairance), le taux de NT-proBNP est significativement plus élevé en cas de dysfonction cardiaque (4871 [162-14213] contre 1274 [134-2653] pg/ml, $p<0,05$). Avec ce collectif de patients, le taux de NT-proBNP ne permet pas de différencier la dysfonction droite ou gauche.

Conclusion : Au cours du choc septique et en dehors d'une dysfonction rénale sévère (cl creat < 40), le taux de NT-proBNP est un marqueur biologique de la dysfonction cardiaque. Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative des taux de NT-proBNP selon l'existence d'une dysfonction droite ou gauche. Enfin les taux de NT-proBNP ne sont pas différents entre les deux groupes témoins.

SP 139

Valeur pronostique des taux plasmatiques des peptides natriurétiques B : BNP et Nt pro BNP et de la troponine Ic (TIc) chez les patients septiques

L Amigues (1), C Ternissien (2), A Boutet (2), Z Belkhadir (1), JP Cristol (2), JJ Béraud (1), K Klouche (1)

(1) Service de réanimation, hôpital Lapeyronie, Montpellier ; (2) Service de biochimie, hôpital Lapeyronie, Montpellier

Introduction : Les taux plasmatiques des peptides natriurétiques B seraient corrélés au degré de dysfonction myocardique et à la mortalité chez l'insuffisant cardiaque. De récentes études suggèrent les mêmes résultats chez les patients septiques mais elles restent insuffisantes. Nous avons tenté d'évaluer la valeur pronostique des peptides natriurétiques B et de la TIc chez le patient en sepsis sévère ou en choc septique.

Patients et Méthodes : Chez tous les patients admis en réanimation pour choc septique de janvier à septembre 2005, nous avons évalué la fonction myocardique par échocardiographie (fraction de raccourcissement du ventricule gauche : FR %) et mesuré les taux plasmatiques de BNP, de Nt pBNP et de TIc. Ces explorations ont été réalisées à l'admission et 24 h plus tard. Les patients ayant une insuffisance cardiaque ou rénale connue ont été exclus de l'étude. Les mesures de BNP et Nt pBNP et de TIc étaient réalisées par méthode immuno-enzymo-chimiluminescence (trousse Triage) sur ACCESS 2 Beckman. Les patients vivants et décédés ont été comparés.

Résultats : Trente trois patients ont été inclus : 14 F ; âge : 59±17 ans ; IGS II : 43.7±15.5 ; score SOFA : 9.1±3.2. L'infection était d'origine communautaire dans 29 cas et post chirurgicale dans 3 cas. Tous les patients étaient ventilés et 9 patients ont du être pris en charge en dialyse. Sept patients sont décédés.

	F R(%)		BN P (ng/l)		Nt pBNP	(ng/l)	Tic(n g/ml)	
	J0	**J1**	**J0**	**J1**	**J0**	**J1**	**J0**	**J1**
viv	38.2±	34.8±	997±	917±	13631±	8699±	2.5±	2.5±
26	7.6	5.3	847	700	12795	8598	3.6	3.2
déc	30.6±	28.9±	1692±	1337±	16615±	5314±	2.9±	23.8±
7	7.9	4.2	1347	909	13996	3076	1.9	32.2
p	0.08	**0.049**	0.14	0.23	0.38	0.33	0.42	**0.01**

Conclusion : Les taux plasmatiques de peptides natriurétiques B ne sont pas prédictifs de la mortalité. Par contre, à la 24ème heure, les taux plasmatiques de TIc sont significativement plus élevés et la fraction de raccourcissement du ventricule gauche significativement plus basse chez les patients septiques décédés. Le dosage plasmatique à la 24ème heure de la Tic serait prédictif de la mortalité au cours du sepsis et pourrait refléter le degré d'atteinte myocardique.

SP 140

BNP et réponse au remplissage au cours du choc septique

R Pirracchio (1), N Deye (2), B Cholley (1), D Payen (1), F Baud (2)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Lariboisière, Paris ; (2) Service de réanimation, hôpital Lariboisière, Paris

Introduction : Le BNP est un marqueur reconnu d'insuffisance cardiaque. Des valeurs de BNP très élevées ont été rapportées au cours du sepsis, an corrélation. Les valeurs de BNP semblent corrélées à la sévérité du sepsis mais la signification clinique du BNP au cours du sepsis n'est pas claire.

L'objet de ce travail était de déterminer si le taux de BNP est prédictif de la réponse au remplissage au cours des états septiques.<o : p></o : p>

Matériels et Méthodes : Etude prospective, observationnelle menée dans les réanimations chirurgicale et médicale de l'hôpital Lariboisière après approbation par le comité d'éthique de <st1 : personname w : st = "on" productid = "la Société" >la Société</st1 : personname> de Réanimation de Langue Française. Critères d'inclusion : patients en choc septique ou sepsis sévère nécessitant un remplissage vasculaire. Critères d'exclusion : grossesse, âge<18 ans, absence de monitorage du débit cardiaque. Paramètres mesurés : volume d'éjection systolique (VES) par Doppler trans-oesophagien (CardioQ), thermodilution transpulmonaire ou échocardiographie et taux plasmatique du BNP (BNPAx-SYM, Abott) avant et au minimum 30min après un remplissage par 500cc de gélatine (Plasmion). Statistiques : test de Mann Whitney, ANOVA à 2 voies pour mesures répétées et régressions simples pour les corrélations. Résultats exprimés en médianes [25 %-75 %].<o : p></o : p>

Résultats : 20 patients inclus (16 chocs septiques, 4 sepsis sévères ; âge moyen : 63 ans ; SAPSII : 49). Les valeurs basales de BNP étaient significativement différentes entre les patients en sepsis sévères et ceux en choc septique (73 [53-106] *vs.* 2563 [1191-3350] pg/ml, p = 0,006). Le BNP basal n'est pas prédictif de la réponse au remplissage (r2 = 0,034).10 patients avaient un BNP basal >1000pg/ml : 8 sur 10 ont augmenté de plus de 15 % leur VES après remplissage.<o : p></o : p>

Chez les non répondeurs, le deltaBNP est significativement plus élevé (p = 0,046).<o : p></o : p>

Discussion : Le taux de BNP est associé à la sévérité du sepsis. Il n'y a aucune corrélation entre le taux de BNP et la réponse à une épreuve de remplissage. En revanche, l'absence d'augmentation du VES après remplissage est associée à une élévation de BNP, probablement liée à une dilatation cavitaire aiguë secondaire à la congestion.

Conclusion : L'explication des taux très élevés de BNP au cours des états septiques reste mal expliquée.

[1] Charpentier et al.- Crit Care Med 2004; 32: 660

SP 141

Intérêt du dosage du pro-BNP dans le monitorage de l'insuffisance cardiaque décompensée

JP Mouret (1), D Demory (2), G Habib (1), L Papazian (2), JL Bonnet (1)

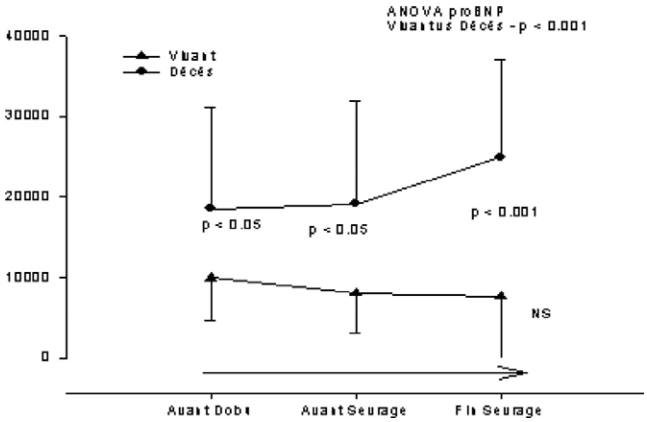
(1) Service de cardiologie, hôpitaux de La Timone, Marseille ; (2) Service de réanimation, hôpital Sainte-Marguerite, Marseille

Introduction : De nombreuses études ont démontré que les taux de pro BNP étaient corrèles au statut hémodynamique des patients et en particulier aux pressions de remplissage télédiastoliques ventriculaire gauche.La prise en charge de l'insuffisance cardiaque aiguë sévère décompensée est complexe et nous manquons de critères objectifs simples non invasifs monitorant l'hémodynamique. Le sevrage en amines inotropes repose actuellement essentiellement sur des critères cliniques et biologiques simples mais approximatifs. Le but de cette étude était d'apprécier la pertinence du dosage du pro BNP comme témoin du statut hémodynamique chez les patients en insuffisance cardiaque aigue sévère, à leur admission et au cours du sevrage en amines inotropes.

Matériels et Méthodes : Les taux de pro BNP ont été mesures chez 19 patients en insuffisance cardiaque aigue sévère à différents temps : avant la mise sous dobutamine, avant le début du sevrage en dobutamine et à la fin de celui-ci.Le sevrage en dobutamine était guidé par nos critères habituels. Au même temps était apprécié le critère echocardiographique (E / Ea) que nous avons comparé au taux de pro BNP.

Résultats : Il existe une différence significative entre les taux de pro BNP dans les groupes succès de sevrage de la dobutamine et les patients décèdes.

En revanche le pro BNP n'est pas modifié de façon significative par la dobutamine et cela dans les deux groupes et même dans le cas d'une évolution hémodynamique favorable apprécie par les critères écho cardiographiques.



Conclusion : Nos résultats ne nous permettent pas de retenir le pro BNP comme marqueur biologique pertinent permettant le monitorage de l'insuffisance cardiaque décompensée.

SP 142

Le rôle de la troponine-I comme marqueur pronostique de la dysfonction myocardique

S Cerqueira (1), F Tamion (1), B Cauliez (2), G Girault (1), A Lavoinne (2), G Bonmarchand (1)

(1) Service de réanimation, CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen ; (2) Service de biochimie, CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen

Introduction : La troponine I (TnI) est un marqueur spécifique de l'atteinte myocardique largement utilisé dans le diagnostique du syndrome coronarien aiguë. Des travaux récents ont montré une augmentation des taux de TnI chez des patients en sepsis sévère corrélée au pronostic et aux taux circulants de cytokines pro-inflammatoires (TNF et

IL-6). D'autres études sont venues confirmer le rôle pronostic de la TnI chez des patients hospitalisés en réanimation médicale. L'atteinte myocardique au cours du choc septique pourrait être déterminée par les taux de TnI. Les objectifs de ce travail rétrospectif sont 1) de définir l'atteinte myocardique par le dosage des taux de TnI et 2) d'évaluer la relation entre le taux de TnI et la fonction myocardique chez des patients en choc septique.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective portant sur 32 patients hospitalisés en réanimation médicale entre juin et décembre 2004 ayant eu un dosage sérique de TnI (mg/L) à l'admission et à H6 de l'hospitalisation. Une valeur de TnI > 1mg/L est considéré comme témoin biologique d'une atteinte myocardique (0.3mg/L = valeur du 99ème percentile).

Résultats : A l'admission, 20 patients ont une valeur de TnI augmentée > 1mg/L et 12 patients < 1mg/L. Les patients TnI >1 (20 pts) et TnI <1 (12pts) sont similaires en âge, sexe, comorbidité, et IGS. Pour les patients TnI > 1, les taux moyens à l'admission sont de 8,44 mg/L (0-34) et à H6 36mg/L (1-178), pour les patients TnI < 1, les taux moyens à l'admission sont de 0.23 mg/L (0-0.9) et à H6 0.5mg/L (0-0.9). Les patients avec une TnI > 1 ont un score de défaillance d'organe plus élevé (3 vs 2, $p = 0.01$), une fraction d'éjection plus basse (45 % vs 62 %, $p = 0.01$) et une mortalité plus élevée (55 % vs 22 %, $p = 0.04$). Le taux de TnI est corrélé significativement à la diminution de la fraction d'éjection ($r^2 = 0.79$, $p < 0.05$). Il n'existe pas de différence significative sur l'administration d'amines inotropes / vasoactives entre les 2 groupes. La présence d'un taux de TnI élevé ne modifie pas la prise en charge thérapeutique.

Conclusion : Au cours du choc septique, l'atteinte myocardique peut être déterminé par le taux de TnI. Les taux de TnI sont corrélés à la dysfonction myocardique évaluée par échographie cardiaque conventionnelle. Ces valeurs de TnI sont prédictives du nombre de la défaillance d'organe et de la mortalité. Dans ce travail, la présence de taux élevés de TnI n'a pas modifié la prise en charge thérapeutique.

SP 143

L'augmentation de la troponine (TNI) cardiaque n'est pas un marqueur indépendant de la mortalité chez les patients septiques

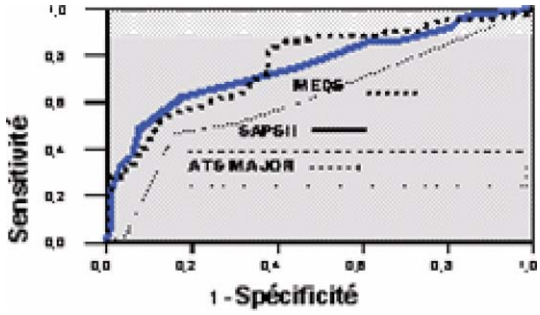
FM Jacobs (1), D Prat (1), B Grigoriu (1), A Zedan (1), A Abouchraa (1), P Colin (2), F Brivet (1)

(1) Service de réanimation médicale, hôpital Antoine-Béclère, Clamart ; (2) Service de cardiologie, hôpital Antoine-Béclère, Clamart

Introduction : Au cours du choc septique, la survenue d'une dysfonction ventriculaire gauche (DSVG) est possible et peut influencer le devenir du patient (pt). Une élévation de la TNI et du BNP (brain natriuretic peptide) a été rapportée et corrélée à l'existence d'une DSVG. Les buts de cette étude sont : 1) d'évaluer l'incidence au cours des infections sévères avec ou sans choc d'une élévation de la de TNI et du BNP ; 2) de comparer ces taux entre les pts vivants et décédés ; 3) d'évaluer leur caractère prédictif de mortalité hospitalière.

Patients et Méthodes : 112 pts admis pour syndrome infectieux sévère, en l'absence d'insuffisance coronarienne aiguë et d'arrêt cardiaque réanimé ont été inclus. Les variables étudiées étaient : l'âge, le MEDS score (1) basé sur 9 critères colligés à l'admission, le SAPS II, les taux de TNI et de BNP les plus anormaux, le devenir hospitalier. La valeur prédictive de la TNI a été analysée par des méthodes univariées et multivariées.

Résultats : 57/112 pts (51 %) ont eu une TNI > 0.3 ng/ml et 31/112 (27.8 %) ≥ 1 ng/ml au cours du séjour. L'âge > 65 ans (77 %), la présence d'une confusion (57 %), d'une polypnée/hypoxie (98 %), d'une pneumonie (54 %), d'un MEDS > 10 (81 %), d'une DSVG échographique (21/34 : 62 %), sont identiques quel que soit le seuil de TNI, à l'exception de l'incidence du choc (62.5 % vs 80.5 %, $p < 0.05$). Un malade sur deux décède. La mortalité est liée en analyse univariée à la présence d'un choc (OR 3.6, IC 95 % : 2-61.2) à la valeur du score MEDS (13.4± 3.9 vs 11.4± 3.1, $p < 0.05$), du SAPS II (77± 24.5 vs 56.4± 21.6, $p < 0.001$) alors que les concentrations de TNI, de BNP et l'âge sont identiques ou non significativement différents. Pour l'ensemble des 112 pts, les taux de TNI et de BNP ou une TNI > 0.3 ng/ml ne sont pas pertinents pour prédire le risque de décès (38.4 %) (AUC TNI : 0.612, IC 95 % : 0.504-0.719) à la différence du MEDS et du SAPS II (régression logistique : b : 4.769, $p < 0.001$).



Conclusion : Au cours des infections sévères avec ou sans choc, un malade sur deux a une TNI > 0.3 ng/ml, témoignant 6 fois sur 10 d'une dysfonction ventriculaire. Cette augmentation n'a pas d'influence sur le devenir du patient.

[1] Shapiro NI et al. Crit Care Med ; 2003 31 : 670

SP 144

Valeur pronostique de la cinétique des D-lactates à la phase aiguë du choc septique

V Sapin (1), L Nicolet (2), N Gazuy (3), P Deteix (4), B Souweine (5)

(1) Service de biochimie, hôpital Gabrie-Montpied, Clermont-Ferrand ; (2) Réanimation médicale, hôpital Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand ; (3) Réanimation médicale, hôpital Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand ; (4) Réanimation médi-

cale, hôpital Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand ; (5) Réanimation médicale, hôpital Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand

Introduction : L'ischémie splanchnique joue un rôle important dans le développement des dysfonctions d'organes au cours du choc septique. La concentration sanguine en D-lactates (D-lac) semble être un meilleur marqueur de l'hypoperfusion splanchnique que celle de son isomère, le L-lactate (L-lac). Notre but est d'étudier la valeur pronostique des D-lac à la phase aiguë du choc septique.

Patients et Méthodes : Etude prospective réalisée en réanimation médicale. Les patients en choc septique sont inclus. Le dosage des D-lac et des L-lac est effectué à J1 (6 heures après que le patient présente les critères de choc septique) et à J2 (24 heures après J1). Delta D-lac et Delta L-lac sont respectivement calculés : D-lac J1 – D-lac J2 et L-lacJ1 - L-lac J2. La mortalité à J28 est enregistrée.

Résultats : Trente sept patients d'âge moyen 68+/-15 ans, SAPS II moyen = 68+/-25, SOFA moyen = 1.5+/-3.9 sont inclus. Tous sont traités par amines pressives ; 26 sont sous ventilation mécanique dont 15 avec un rapport PaO2/FiO2 <200 mmHg. Neuf patients sont sous hémofiltration continue (6l/h) dès J1 (absence de D-lactates dans le liquide de substitution). La mortalité à J28 est de 46 %. En analyse univariée : SAPS II (P = 0.01), SOFA (P = 0.03), L-lac-J1 (P <0.001), D-lac J2 (P = 0.03), L-lac J2 (P <0.001) et delta D-lac (P = 0.05) sont associés à la mortalité à J28 ; D-lac J1 (P = 0.06) et Delta L-lac (P = 0.15) ne le sont pas significativement. Les valeurs discriminatives (aire sous la courbe ROC) de L-lac J1 et de Delta D-lac sont 0.084+/-0.071 vs 0.68+/-0.09 (P = 0.09). Chez les survivants, il existe une décroissance significative des D-lac entre J1 et J2 (P = 0.03) non observée pour les L-lac (P = 0.29).

Conclusion : A J1, la valeur pronostique des L-lac est supérieure à celle des D-lac mais seule la décroissance rapide des D-lac (et non celle des L-lac) dès J2 semble prédire un pronostic favorable.

[1] Poeze M et al. Intensive Care Med 2003; 29:2081-2085

[2] Tamion F et al. Crit Care Med. 2003; 31: 2137-2143

SP 145

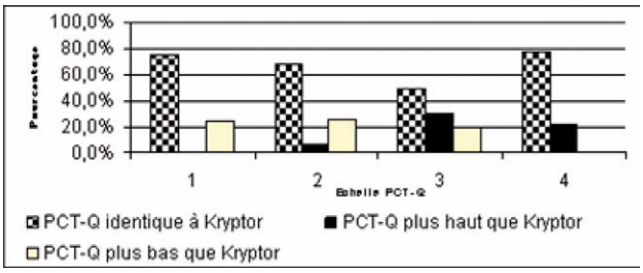
L'évaluation de la concentration plasmatique de procalcitonine par une technique semi-quantitative (PCT Q test) est fiable à l'admission en réanimation

M Appriou (1), H Thoannes (2), C Lepousé (1), FX Maquart (2), A Leon (1)

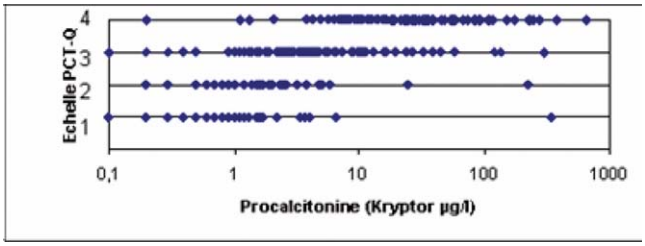
(1) Réanimation polyvalente, hôpital Robert-Debré, Reims ; (2) Service de biochimie, hôpital Robert-Debré, Reims

Objectif : La procalcitonine (PCT) est un marqueur de l'intensité de la réponse clinique à l'infection. Son évaluation au lit du malade, par une méthode semi quantitative immuno-chromatographique rapide (PCTQ Test, Lab. Brahms), permet son intégration dans la démarche diagnostique et thérapeutique à l'admission en réanimation. Cette étude a pour but de comparer cette technique visuelle à la technique TRACE (immunofluorescence et amplification) sur Kryptor (Kryptor, Lab Brahms) au laboratoire.

Patients et Méthodes : 403 prélèvements ont été réalisés au lit de 403 patients 6 heures après leur admission en réanimation. Après centrifugation, 10 minutes, les sérums ont été lus 30 minutes après dépôts par la méthode PCTQ Test et classés d'après 4 échelles : échelle 1 < 0,5 µg/L, 0,5 µg/L ≤ échelle 2 < 2 µg/L, 2 µg/L ≤ échelle 3 < 10 µg/L et 10 µg/L ≤ échelle 4. Le reste de l'aliquot, après conservation à 4°C, a été dosé dans les 12 heures au laboratoire par la méthode Kryptor.



Résultats :



Discussion : La concordance entre PCT Q et Kryptor est respectivement de 76 %, 68 %, 50 % et 77 % pour les échelles 1, 2, 3 et 4. Pour l'échelle 1, 24 % des PCTQ sont classés plus bas que Kryptor, sérums à la limite de détection des 0,5 µg/L et difficiles à apprécier par l'opérateur. Pour les échelles 2, 3 et 4 les corrélations sont bonnes, malgré des valeurs classées soit trop basses soit trop hautes par PCTQ. Ces sérums sont néanmoins de vrais positifs.

Conclusion : PCTQ Test est une méthode diagnostique rapide, utilisable au lit du malade. Une valeur basse, en fonction du contexte clinique, impose sa vérification par la méthode quantitative classique au laboratoire.

SP 146

La C-réactive protéine et la procalcitonine sont-elles opposées ou complémentaires ?

M Van Nuffelen, A Zakariah, A Abraham, JL Vincent

Service de soins intensifs généraux, hôpital universitaire Erasme, Bruxelles

Introduction : Les dosages sanguins de CRP comme de PCT ont été proposés pour le monitoring du sepsis[1,2].

Le but de cette étude est d'analyser si l'une est supérieure à l'autre ou si elles sont compléméntaires.

Matériels et Méthodes : Tous les patients admis pendants une période de deux mois ont été inclus.

L'infection est définie par les critères des CDC.

Les patients ont été séparés en : 0 non infectés, 1 sepsis et 2 sepsis sévère et choc septique.

Le dosage de la CRP est fait par immunoturbimetrie directe et celui de la PCT par immunoluminometrie (Lumitest Brahms).

Les valeurs de PCT ont été divisées en 3 groupes 1 : < 0.5 ng/dl, 2 : entre 0.5 et 2 ng/dl et 3 : > 2 ng/dl. De même pour les valeurs de CRP 1 : < 5 mg/dl, 2 : entre 5 et 15 mg/dl, et 3 : > 15 mg/dl.

Les concordances entre les différents groupes (CRP, PCT, CRP+PCT et le degré d'infection) ont été évaluées par un test statistique Kappa. La sensibilité et la spécificité ont été évalué par des courbes ROC " receiver operating characteristic ".

Résultats : 432 patients ont été inclus, 152 ont séjourné moins de 24 heures. 280 patients ont donc été retenus, parmi lesquels 90 ont développé un ou plusieurs épisodes infectieux.

Le jour du diagnostic de l'infection, l'aire sous la courbe ROC était plus grande pour la CRP que pour la PCT (0.90 vs 0.76).

La concordance entre infection et CRP d'une part et PCT d'autre part est considéré comme négligeable (kappa : 0.142 +/- 0.017 vs 0.128 +/- 0.019). Par contre, cette concordance est considérée comme moyenne si on associe la CRP et la PCT (0.535 +/- 0.053).

Conclusion : La CRP et la PCT sont complémentaires et devraient donc être associées dans l'évaluation du sepsis.

[1] Assicot M et al. Lancet. 1993;341:515
[2] Ugarte H et al Crit Care Med. 1999;27:498

SP 147

Valeur de la C-réactive protéine (CRP) comme facteur prédictif d'infection chez les patients cirrhotiques à l'admission en réanimation

S Figueiredo
Service de réanimation, centre hospitalier Sud-Francilien, Évry

Introduction : Le dosage de la CRP comme marqueur biologique d'infection est largement utilisé. La CRP est synthétisée par les hépatocytes en réponse à une inflammation aiguë. Une altération aiguë ou chronique des fonctions hépatique pourrait modifier la synthèse de CRP : en effet, des taux accrus de CRP chez des cirrhotiques non infectés ont été notés (*J. Med 1995 ; 26 : 295-308*). L'objectif de cette étude était de déterminer si la CRP restait un facteur prédictif d'infection à l'admission en réanimation des patients cirrhotiques. L'objectif secondaire était de savoir si le niveau de CRP était, en outre, dépendant de l'inflammation (SIRS) et/ou du score de Child.

Matériels et Méthodes : Etude rétrospective sur la base de données regroupant les patients cirrhotiques admis en réanimation dans notre centre entre janv. 02 et oct. 04 (un même patient pouvait être hospitalisé plusieurs fois). Pour chaque patient étaient notés à J0 : âge, sexe, Child, valeurs de CRP, IGSII, SOFA, présence d'un SIRS et/ou d'une infection (germe ou pus dans un tissu normalement stérile). Une courbe ROC a permis de déterminer un seuil de CRP prédictif d'infection.

Résultats : 103 hospitalisations concernant 94 patients cirrhotiques ont été analysées. Parmi les 103, 72 étaient des hommes. L'âge était de 56,6± 12,2 ans. 32 patients étaient Child A, 33 Child B et 38 Child C. Les scores de gravité étaient : IGSII 45,1± 22,7, SOFA 7± 5. Le tableau donne les valeurs de CRP en cas d'infection ou non : la CRP était plus élevée en cas d'infection *(p<0,001)*.

infection	Oui n= 32	Non n= 71
CRP (mg/l)	**77,4± 52,6**	15,1± 21,1

Un seuil de CRP à 28 mg/l était prédictif d'infection avec une sensibilité à 80,6 % et une spécificité à 84,1 %. En cas de SIRS, la CRP était plus élevée qu'en l'absence de SIRS : 42,3± 49 vs 19,3± 29 mg/l *(p = 0,013)*. Cependant, en analyse multivariée, seule l'infection apparaît comme déterminant significatif de la CRP, pas le SIRS ni le Child. Par ailleurs, en l'absence d'infection, la CRP était comparable avec ou sans SIRS : 15,1± 19 vs 15,1± 24 mg/l.

Conclusion : La CRP est légèrement augmentée chez les cirrhotiques en réanimation hors infection (15 mg/l). Cependant elle reste un bon marqueur d'infection et ce à partir d'un seuil plus bas (28 mg/l) que celui habituellement décrit en réanimation chez des non cirrhotiques (> 50 mg/l) *(Crit Care Med 2002 ; 30 : 529-535)* traduisant probablement une plus faible capacité du foie cirrhotique à synthétiser la CRP face à une infection.

[1] Shiota et al. J. Med 1995;26:295
[2] Rény et al. Crit Care Med 2002;30:529

SP 148

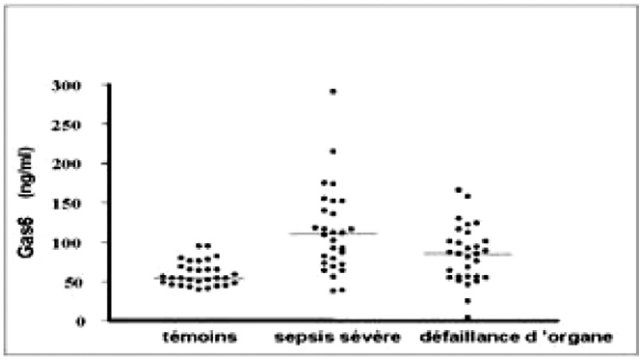
Taux plasmatiques de Gas6 et sepsis sévère

JL Diehl (1), D Borgel (2), S Clauser (2), C Bornstain (1), S Bièche (3), A Bissery (4), V Remones (2), M Aiach (2), JY Fagon (1)
(1) Service de réanimation médicale, HEGP, Paris ; (2) Service d'hématologie-biologique A, HEGP, Paris ; (3) Laboratoire de génétique moléculaire, UPRES EA 3618, Paris ; (4) Centre d'investigations cliniques, HEGP, Paris

Introduction : Growth-arrest-specific protein 6 (Gas6) est une protéine intracellulaire, vitamine-K dépendante, impliquée dans les mécanismes d'activation plaquettaire et douée de propriétés anti-apoptotiques et immunomodulatrices par le biais de liaisons avec les tyrosine kinase récepteurs Axl, Mer et Sky (1,2).

Patients et Méthodes : Il s'agit d'une étude cas-contrôle, monocentrique, prospective, menée chez 30 patients en sepsis sévère (SS), 30 témoins sains (TS) appariés et 30 patients en défaillance d'organe (DO) d'origine non infectieuse. Ont été déterminés les taux plasmatique de Gas6 en Elisa, de Gas6 mRNA sur sang total ainsi que les taux de thrombomoduline soluble (TMsol). L'analyse statistique a été réalisée au moyen de tests non paramétriques usuels.

Résultats :



Gas6 était significativement plus élevé dans le groupe SS (110 ng/mL [75 ; 139] ; médiane, écart interquartile) que dans le groupe DO (85 [56 ; 101]) et le groupe TS (54 [49 ; 68]) (Figure). Gas6 était significativement corrélé avec les scores APACHE II et ODIN (groupe SS). Une corrélation positive était retrouvée entre Gas6 et TMsol d'une part et Gas6 mRNA d'autre part (dans chaque groupe). Enfin, Gas6 mRNA était corrélé positivement avec les comptes de polynucléaires neutrophiles et de monocytes (groupe SS).

Conclusion : Les taux plasmatiques de la protéine antiapoptotique Gas6 sont élevés dans le sepsis sévère et sont corrélés avec le degré de sévérité. L'origine de Gas6 plasmatique semble être endothéliale et leucocytaire plus que plaquettaire.

[1] Manfioletti G et al. Mol Cell Biol 1993; 13: 4976
[2] Lu Q et al. Science 2001; 293: 306

SP 149

Comparaison des effets de l'hypercholestérolémie et du diabète sur la production des espèces réactives de l'oxygène créées par phénomène d'ischémie–reperfusion au niveau de la paroi artériolaire

C Reynaud, E Laemmel, E Vicaut
Laboratoire d'étude de la microcirculation, faculté de médecine Saint-Louis-Lariboisière, Paris Vii

Introduction : L'hypercholestérolémie (HC) et le diabète (db) sont des facteurs de risque cardiovasculaires majeurs qui génèrent une dysfonction endothéliale et créent un état pro-inflammatoire, en particulier, par la formation des espèces réactives de l'oxygène (ERO). Les ERO sont des médiateurs essentiels des lésions d'ischémie-reperfusion (I/R) et constituent un mécanisme crucial d'altération des régulations de la perfusion tissulaire. La production d'ERO a été démontrée de manière directe au niveau des veinules et uniquement de manière indirecte au niveau artériolaire. Le but du projet a été 1/ de comparer par microscopie intravitale la production, *in vivo*, d'ERO par la paroi artériolaire chez des souris saines (NC ou Db/+), hypercholestérolémiques (HC) ou diabétiques (db/db), 2/ de comparer les effets d'une séquence d'I/R chez des souris HC ou NC et db/db ou db/+, et 3/ d'initier l'identification de la source de ces ERO.

Matériels et Méthodes : Le projet est réalisé sur un modèle de double crémasters de souris HC ou NC obtenues par régime et db/db ou db/+ génétiquement modifiées, préparés chirurgicalement pour observer directement les ERO au niveau de la paroi artériolaire. Le protocole est divisé en trois étapes : 1/ stabilisation (30 minutes), 2/ ischémie (ou non) par clampage du pédicule artério-veineux (60 minutes), 3/ reperfusion (60 minutes). La visualisation des ERO produits s'effectue par marquage fluorescent par dihydroéthidium. L'exploration de leurs sources potentielles est testée à l'aide d'inhibiteurs spécifiques de la Xanthine Oxydase (XO) (allopurinol), de la NADPH (apocynine), et du complexe III de la chaîne respiratoire mitochondriale (antimycine A). Les résultats sont exprimés en moyenne et erreur standard. Les moyennes sont comparées par une analyse de la variance à 3 facteurs. Le risque de première espèce est fixé à 5 %.

Résultats : L'I/R induit une augmentation significative de la production d'ERO quelque soit le type de souris ($p<0,0001$ dans la série des HC et NC, et $p = 0,028$ dans la série db/db et db/+). Cette augmentation débute dès l'initiation de l'ischémie. L'HC ne modifie pas la production basale d'ERO. A l'inverse le diabète augmente la production d'ERO dans des conditions de base avec tendance à un effet additif lors de l'I/R ($p = 0,023$). Enfin, les résultats préliminaires d'exploration des sources potentielles de ces ERO montrent une inhibition de la production d'ERO par l'allopurinol et l'absence d'effet de l'apocynine et de l'antimycine A.

Conclusion : Dans cette étude, nous montrons pour la première fois, une augmentation de la production d'ERO au niveau de la paroi artériolaire du crémaster de souris lors de l'ischémie, avec une absence d'amplification de l'effet lors de la reperfusion. Les mécanismes à l'origine pourraient provenir de la XO, plutôt que de la NAD (P) H, mais de nombreuses voies restent encore à explorer. L'HC ne modifie pas la production d'ERO dans les conditions basales, probablement par manque de sensibilité de la méthode. Par contre, le diabète amplifie la production d'ERO avec tendance à un effet additif lors de l'I/R.

[1] Granger D. et al.- Microcirculation 1999;6:167
[2] Stokes K. et al. - J Physiol 2005; 562: 647

SP 150

Effet de l'albumine sur le stress oxydatif dans un modèle de choc endotoxinique

K Laude (1), F Tamion (2), S Renet (1), C Thuillez (1), V Richard (1)
(1) Inserm U644, faculté de médecine, Rouen ; (2) Service de réanimation, CHU, hôpitaux de Rouen, Rouen

Introduction : L'albumine possède de nombreuses propriétés dont les plus connues sont l'expansion du pouvoir oncotique du secteur vasculaire et le transport des molécules. Elle possède également un pouvoir antioxydant direct et indirect. Elle est la principale source de groupements thiols qui pourraient ainsi lui conférer un rôle antioxydant. Elle a un rôle de liaison et de transporteur de molécules ayant des propriétés antioxydantes comme la bilirubine. Ainsi, l'albumine possède, à coté de son effet expansif vasculaire, des

propriétés antioxydantes dont l'intérêt reste à définir au cours du choc septique. Le but de ce travail expérimental est d'évaluer les effets de l'albumine sur le stress oxydant et la réponse inflammatoire au cours du choc endotoxinique.

Matériels et Méthodes : Nous avons réalisé un modèle de choc endotoxinique chez le rat Wistar par l'administration IP de LPS 20 mg/kg. Les mesures hémodynamiques sont réalisées de façon invasive par un cathéter de Millar chez l'animal anesthésié. A H24 après l'injection de LPS, les animaux (n = 10/groupe) en choc septique sont surveillés par hémodynamique invasive et reçoivent un remplissage vasculaire soit avec des macromolécules (Groupe M) ou soit avec de l'albumine à 20 % (groupe Alb) à la vitesse de 4 ml/kg jusqu'à normalisation de la pression artérielle moyenne. A H8, les animaux sont sacrifiés pour la réalisation de différents prélèvements. Un dosage d'espèces réactives de l'oxygène par résonnance paramagnétique électronique (RPE) est réalisé dans différents territoires : myocarde, mésentère, hépatique et vasculaire (aorte). Un dosage plasmatique systémique du TNF est réalisé par technique ELISA. Tous les animaux n'ayant pas reçu de remplissage vasculaire à H8 sont décédés. Les valeurs sont exprimées en moyenne±SEM. Une valeur est significative pour un $p< 0.05$.

Résultats : Il n'existe aucune différence significative sur les valeurs de pression artérielle moyenne entre les 2 groupes d'animaux.Dans le groupe Alb comparé au groupe M, la production d'espèces réactives de l'oxygène est significativement diminuée dans le territoire myocardique (4.6±0.6 vs 6.6±0.5 nmoles/mg prot/H) et aortique (5.6±0.8 vs 7.6±1.2 nmoles/mg prot/H). Par contre, il n'existe pas de différence significative dans les territoires mésentériques (9.1±0.6 vs 10.2±1.2 nmoles/mg prot/H) et hépatiques (1.2±0.1 vs 1.8±0.3 nmoles/mg prot/H). La réponse inflammatoire évaluée par le TNF plasmatique diminue dans le groupe Alb mais cette diminution n'est pas significative comparée au groupe M.

Conclusion : Nous avons montré dans ce travail expérimental un effet de l'albumine sur la diminution du stress oxydant chez des animaux endotoxiniques. Cet effet n'est retrouvé de façon constante dans tous les organes évalués. Ces effets ne modifient pas la réponse inflammatoire systémique (TNF). Les propriétés antioxydantes de l'albumine pourraient être impliquées dans les effets observés sur le stress oxydant. La place de l'albumine en tant que cible thérapeutique du stress oxydatif au cours du sepsis reste à définir.

SP 151

L'albumine humaine réduit le stress oxydant généré par l'association LPS–TNFalpha dans un modèle de cellules endothéliales humaines

F Meziani (1), H Kremer (1), C Mathien (1), A Gairard (2), R Andriantsitohaina (2), F Schneider (1)

(1) Service de réanimation médicale, hôpital de Hautepierre, Strasbourg ; (2) Institut Gilbert-Laustriat, umr-Cnrs 7175. Lc1., faculté de pharmacie, Illkirch

Introduction : Le sepsis s'accompagne d'un stress oxydatif, considéré comme délétère. L'albumine peut être utilisée comme produit de remplissage mais peut aussi avoir un effet antioxydant sur la paroi vasculaire. L'objectif de ce travail, est l'étude de l'effet de l'albumine humaine sur la génération d'espèces réactives d'oxygène, d'espèces réactives nitrogènées et de cytokines au niveau des cellules endothéliales.

Matériels et Méthodes : Les cellules endothéliales sont extraites de veines ombilicales humaines (HUVECs). Elles sont stimulées, pendant huit heures, par du lipopolysaccharide O127 : B8 (10µg/ml), associé à une cytokine pro-inflammatoire, le TNFα (10 ηg/ml), en présence ou en absence d'albumine humaine (Vialebex®) dans le milieu de culture, à des concentrations de 5 à 50 mg/ml. La N-acétylcystéine (NAC) à 20 mM a été utilisée comme contrôle. Les dérivés du stress oxydant (peroxynitrite et anion superoxide) ont été détectés par immunofluorescence et microscopie confocale (les résultats sont exprimés en intensité de fluorescence). Le NO a été mesuré en résonance paramagnétique électronique (les résultats sont exprimés en % du pic observé). Enfin, la quantification de l'interleukine 6 a été réalisée par la méthode ELISA.

Résultats : L'association LPS-TNFα induit une augmentation du peroxynitrite (204.8±58.1 vs 14.3±5.9 ; $p\leq0.01$), de l'anion superoxide (66.1±2.3 vs 33.2 %±2.3 ; $p\leq0.01$), du NO (100±3.5 vs 56 %±4.6 ; $p\leq0.01$) et de l'interleukine 6 (2859.4ρg/ml±64.4 vs 996.7ρg/ml± 62.5 ; $p\leq0.01$) dans les cellules stimulées par rapport aux cellules contrôles. L'albumine à partir d'une concentration de 5 mg/ml prévient la formation de peroxynitrite (36.7±15.2 ; $p\leq0.01$) et d'anion superoxide (35.2±2.9 ; $p\leq0.01$), de façon comparable à la N-acétylcystéine. En revanche, la production de monoxyde d'azote, n'est pas modifiée par la présence d'albumine dans le milieu, contrairement à la NAC qui permet une réduction de la quantité de NO. Enfin, l'albumine ne prévient pas l'augmentation du taux d'interleukine 6.

Conclusion : In vitro, l'albumine humaine diminue la production de certains radicaux libres induite par un stimulus pro-inflammatoire, dans des cellules endothéliales humaines stimulées par du LPS et du TNFα. Cette propriété, permet d'envisager pour l'albumine humaine un rôle bénéfique au cours du sepsis.

SP 152

Rapport coût–efficacité de l'albumine dans le sepsis sévère. Modélisation à partir des données de l'étude SAFE et des données de CUB-REA

B Guidet (1), G Jasso-Mosqueda (2), G Priol (2), P Aegerter (3), CUB-REA

(1) Service de réanimation, hôpital Saint-Antoine, Paris ; (2) Aremis, Aremis consultants, Neuilly-Sur-Seine ; (3) Informatique médicale, hôpital Ambroise-Paré, Boulogne-Billancourt

Introduction : La place de l'albumine dans la prise en charge du sepsis sévère (SS) reste discutée. L'étude SAFE met en évidence un taux de mortalité de 35,2 % dans le

groupe réanimé avec du sérum physiologique et de 30,7 % dans le groupe rempli avec de l'albumine (RR 0,74, p = 0,09). Ce potentiel effet bénéfique peut être expliqué par plusieurs propriétés de l'albumine (correction de l'hypovolémie, de l'hypo-oncoticité, de l'hypoalbuminémie, propriétés anti-oxydantes et anti-inflammatoires). Malgré les recommandations existantes l'albumine reste largement sous-utilisée dans cette indication. Son coût plus élevé par rapport aux autres produits de remplissage justifie de modéliser son rapport coût-efficacité en regard des avantages potentiels du produit.

Patients et Méthodes : La pratique médicale courante est comparée à une pratique qui verrait l'utilisation systématique de l'albumine. La population d'étude est définie comme l'ensemble des patients adultes ayant eu un SS admis dans un des 35 services de la base Cub-Réa pendant la période du 01-01-1998 au 31-12-2002 après exclusion des brûlés, médiatinites, greffes d'organe et post–CEC. Seuls les séjours de plus de 24 heures et avec au moins une défaillance circulatoire, rénale ou respiratoire ont été considérés (n = 11137). Les coûts des séjours de réanimation sont obtenus à partir du coût du GHS + forfait journalier de réanimation.. Deux indicateurs d'efficacité sont utilisés : le nombre de vie sauvées et le nombre d'années de vies gagnées en prenant comme cas de base la diminution de 4,6 % de mortalité dans le bras albumine observée dans SAFE. Le coût d'albumine a été estimé à partir des quantités administrées dans cette même étude, soit 2,24L. L'espérance de vie est établie par la méthode DEALE en considérant les facteurs suivants : âge, sexe, score IGS2 et score de Mac-Cabe.

Résultats : Il est dénombré 5980 décès en réanimation dans la base CUB-Réa. L'utilisation de l'albumine induit une baisse de 4.6 % des décès soit 512 décès évités. La durée moyenne de survie pour les 5156 patients sortis vivants de l'hôpital est estimée à 9,78 années [IC95 % : 9,64-9,92].Le coût moyen par patient de l'administration d'albumine est évalué à 278,10 €. Le coût par vie sauvée est de 6 037€ et par année de vie sauvée de 617€.

Conclusion : L'application des résultats de SAFE aux données de CUB-Réa fait apparaître un ratio coût efficacité de l'albumine dans le sepsis sévère très favorable pour celle-ci.

[1] Finfer S et al. N Engl J Med 2004,350:2247

SP 153

Évaluation d'un donneur de NO sur la perfusion hépatosplanchnique au cours d'un modèle de choc septique

O Desebbe (1), N Assadi (1), T Rimmelé (1), D Chassard (2), J Goudable (3), B Allaouchiche (2)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, laboratoire d'anesthésie-réanimation EA 1896 faculté de médecine, Lyon ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Édouard-Herriot, Lyon ; (3) Service de biochimie, hôpital Édouard-Herriot, Lyon

Introduction : La microcirculation splanchnique au cours du choc septique est précocement altérée. Certains donneurs de NO ont amélioré la perfusion sub-linguale (1), reflet de la perfusion splanchnique. Nous avons donc directement évalué les effets microcirculatoires splanchniques d'une de ces molécules.

Matériels et Méthodes : 14 porcs de 25 kg ont été anesthésiés, trachéotomisés puis laparotomisés. Des électrodes de laser-doppler (LDV) permettant de mesurer la microcirculation étaient ensuite placées sur la muqueuse iléale et hépatique. La perfusion tissulaire était monitorée par tonométrie iléale et mesure des lactates prélevés sur la veine porte. Le choc septique était induit par perfusion lente de *Pseudomonas aeruginosa*. Deux heures après le début de l'injection, les animaux étaient randomisés pour recevoir successivement soit du nitroprussiate de sodium (N) à 5 µg/Kg/min puis du sérum physiologique (SP) ou l'inverse. La perfusion de chaque molécule était de 30 min, espacée d'un intervalle libre de 30 minutes. Les paramètres hémodynamiques systémiques et microcirculatoires étaient colligés avant, pendant, et 30 minutes après chaque produit (test statistique de Mann-Whitney, $p<0,05$ considéré comme significatif). La PAPO et la PVC étaient maintenues à plus de 6 mmHg, la PAM à plus de 65 mmHg.

Résultats :

	avt N	pdt N	apr N	avt SP	Pdt SP	Apr SP	p
LDV Iléon (unité de perfusion)	100	140	105	100	104	94	0,04
LDV Foie (U.P.)	100	154	112	100	123	159	NS
DC (ml/kg/min)	73	105	75	77	77	79	0,01
PCO_2gap	26	28	24	22	26	27	NS
Lactate vp (µmol/l))	2,5	2,4	3,2	2,6	2,6	2,5	NS

Conclusion : Le nitroprussiate améliore la microcirculation iléale sans relation linéaire avec le débit cardiaque. La microcirculation hépatique n'est pas significativement augmentée par le N. La souffrance tissulaire n'est pas modifiée. Ces nouvelles données montrent l'intérêt des donneurs de NO dans la restauration de la microcirculation hépato-splanchnique. D'autres études doivent confirmer ces résultats.

[1] Spronk PE et al. Lancet 2002; 360:1395

SP 154

Chez la souris, la grossesse n'influe pas sur l'hyporéactivité vasculaire induite par les microparticules issues de femmes prééclamptiques

A Tesse (1), F Meziani (2), H Kremer (2), E David (3), R Andriantsitohaina (1), F Schneider (2)

(1) Institut Gilbert Laustriat, umr-Cnrs 7175. Lc1., faculté de pharmacie, Illkirch ; (2) Service de réanimation médicale, hôpital de Hautepierre, Strasbourg ; (3) Service de gynecologie-obstétrique, hôpital de Hautepierre, Strasbourg

Introduction : Des niveaux élevés de microparticules (MPs) sanguines sont rapportés dans la prééclampsie. Comparées à des MPs issues de grossesses normales, elles sont pro-inflammatoires et diminuent la réactivité vasculaire à la sérotonine. Nous étudions ici l'implication de la gestation sur cet effet.

Matériels et Méthodes : Microparticules (MPs) : sont isolées à partir d'échantillons sanguins de femmes avec (PrMPs) et sans prééclampsie (CMPs). Réactivité vasculaire : les artères mésentériques ainsi que des anneaux aortiques de souris gestantes et non gestantes ont étés exposés pendant 24 heures à ces MPs et montés sur un artériographe et myographe pour l'enregistrement de leur activité mécanique en présence et en absence dun inhibiteur de NO-synthases (L-NA : 100µM) et de cyclooxygenase-2 (NS398 : 10µM). Mesure de NO : sa production est mesurée par résonance paramagnétique électronique. Dosages biochimiques : Thromboxane B2, metabolites de Prostaglandine E et 8-Isoprostane ont étés mesurés par méthode immunoenzymatique.

Résultats : Les PrMPs induisent une hyporéactivité vasculaire en réponse à la sérotonine, la gestation ne modifie pas cet effet. Cette hyporéactivité est réversée par le L-NA, une production significativement accrue de NO est mesurée. La fonction endothéliale est conservée avec les deux types de MPs. L'état gestationnel ne semble pas modifier l'effet des PrMPs. L'hyporéactivité est accentuée voire abolie en présence de NS398, ce qui indique l'implication de facteurs vasocontracturants COX-2 dépendants qui sont ici PGE_2 et isoprostane.

Conclusion : Cette étude montre que la dysfonction vasculaire induite par les PrMPs est indépendante de l'état gestationnel de la souris. Les propriétés pro-inflammatoires des PrMPs sur la paroi vasculaire déclenchent une production accrue de NO, avec une participation de facteurs vasocontracturants qui ne permettent pas de contrecarrer l'effet vasodilatateur final.

SP 155

Les microparticules circulantes de femmes prééclamptiques génèrent une inflammation vasculaire entraînant une hyporéactivité à la sérotonine

F Meziani (1), A Tesse (2), H Kremer (1), E David (3), R Andriantsitohaina (2), F Schneider (1)

(1) Service de réanimation médicale, hôpital de Hautepierre, Strasbourg ; (2) Institut Gilbert-Laustriat, umr-Cnrs 7175. Lc1., faculté de pharmacie, Illkirch ; (3) Service de gynecologie-obstétrique, hôpital de Hautepierre, Strasbourg

Introduction : Les microparticules (MPs) sont des vésicules qui dérivent de membranes cellulaires. Elles figurent parmi les nouveaux marqueurs biologiques de la prééclampsie. Nous avons étudié leur implication dans la dysfonction vasculaire qui caractérise le désordre systémique de cette maladie.

Matériels et Méthodes : Microparticules (MPs) : sont isolées à partir d'échantillons sanguins de femmes avec (PrMPs) et sans prééclampsie (CMPs). **Réactivité vasculaire** : des artères omentales de femmes en grossesse normale ainsi que des anneaux aortiques de souris ont étés exposées pendant 24 heures à ces MPs et montés sur un myographe pour l'enregistrement de leur activité mécanique en présence et en absence d'inhibiteur de NO-synthases (L-NA : 100µM) et de cyclooxygénases-2 (NS398 : 10µM). **Immunohistochimie et microscopie confocale** : a été conduite sur des coupes (10µm) d'aorte de souris utilisant des anticorps anti NO synthase inductible, cyclo-oxygenase-2 (COX-2) et NF-kB. La production *In situ d'ion superoxide* a été évaluée par la sonde hydroethidine (3 µM). **Mesure de NO** : sa production est mesurée par résonance paramagnétique électronique. **Dosages biochimiques** : Thromboxane B2, métabolites de Prostaglandine E et 8-Isoprostane ont étés mesurés par méthode immunoenzymatique.

Résultats : Le taux de MPs est plus important dans la prééclampsie ; elles sont d'origine lympho-monocytaire et plaquettaire. Les PrMPs entraînent une activation de NF-kB dans la paroi vasculaire ainsi qu'un stress oxydant et nitrosant. Dans les artères omentales humaines et les aortes de souris, les PrMPs induisent une hyporéactivité vasculaire en réponse à la sérotonine. Cette hyporéactivité est partiellement réversée par le L-NA, elle est associée à une augmentation de la production de NO. En présence de NS398 la réactivité des vaisseaux soumis aux PrMPs est abolie, cet effet est associé à une augmentation de la production d'isoprostane, sans implication de PGE_2 ou de thromboxane-A_2.

Conclusion : Cette étude permet de montrer que les microparticules circulantes sont augmentées dans la prééclampsie, elles sont pro-inflammatoires et peuvent avoir un rôle protecteur contre l'hypertension artérielle qui caractérise cette maladie.

SP 156

La libération de la neuraminidase membranaire par la phosphatidyl–inositol phospholipase C modifie la forme du globule rouge

M Piagnerelli (1), K Zouaoui Boudjeltia (2), AC Simon (2), JL Vincent (1), M Vanhaeverbeek (2)

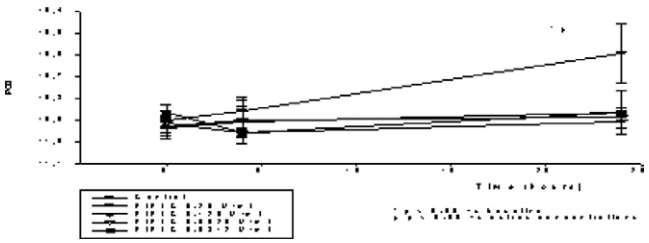
(1) Service de réanimation, hôpital universitaire Erasme, Bruxelles ; (2) Laboratoire de médecine expérimentale, CHU de Charleroi, hôpital A.-Vésale, Montigny-Le-Tilleul

Introduction : Nous avons précédemment observé que les globules rouges (GR) des patients septiques étaient de forme plus sphériques et cette altération était inversement corrélée au contenu membranaire en acide sialique (AS) (1). Récemment, nous avons observé que la diminution du contenu membranaire en SA des GR en utilisant une neuraminidase exogène augmentait la sphéricité des GR (1). Les GR possèdent une neuraminidase constitutive en partie extramembranaire et tenue par un lien phosphatidyl-inositol (2). Notre hypothèse est que la rupture de ce lien par la phospha-

tidyl-inositol phospholipase-C (PIPLC) permet la libération de la neuraminidase constitutive et modifie la forme du GR par diminution du contenu membranaire en SA.

Matériels et Méthodes : Les GR de 3 volontaires ajustés à un hématocrite de 20 % sont incubés avec des concentrations variable (0 ; 0.0312 ; 0.0625 ; 0.125 et 0.25 U/mL) de PIPLC (Sigma ®). La forme du GR est estimée par cytométrie en flux après 0, 4 et 24 heures d'incubation. En cytométrie chez les volontaires, l'histogramme de distribution est bimodal représentant la forme biconcave du GR (1). Sur cet histogramme, nous calculons le second Coefficient de Dissymétrie de Pearson (= 3 x (moyenne - médiane) /DS) (PCD). La valeur normale du PCD est d'environ - 0.9 et une valeur de zéro représente une sphère. Pour confirmé la diminution de l'AS membranaire, l'AS total est mesuré après incubation de 24 heures avec la PIPLC. Le test d' ANOVA suivi d'une analyse post-hoc (test de Bonferroni) a été utilisé pour comparer le PCD entre le groupe traité et non -traité pour chaque temps d'incubation étudié. Le test de Wilcoxon a été utilisé pour comparer les concentrationsd'AS.

Résultats : La concentration en AS total augmente significativement après incubation (9.9 [8.4-17.1] versus 8.3 [7.9-12.7] mg/dL ; p = 0.002). Les GR deviennent sphériques après 24 heures d'incubation avec la PIPLC (Figure 1).



Conclusion : PIPLC permet la libération de la neuraminidase constitutive de la membrane des GR responsable de la diminution du contenu membranaire en AS. Ces modifications membranaires augmentent la sphéricité des GR comme observés chez les patients septiques.

[1] Piagnerelli M.et al. Réanimation. 2005 ; 14: SP 7
[2] Chiarini A et al. Glycoconj. J. 1993 ; 10 : 64

SP 157

Relation entre les altérations microcirculatoires sublinguales et splanchniques en sepsis : une étude quantitative

C Verdant (1), A Bruhn (1), C Clausi (1), F Su (1), Z Wang (1), H Rodriguez (1), D de Backer (1), A Pries (2), JL Vincent (1)
(1) Service de soins intensifs généraux, hôpital Erasme, Bruxelles ; (2) Département de physiologie, charity university medicine, Berlin, Allemagne

Introduction : La spectroscopie polarisée orthogonale (OPS) sublinguale est de plus en plus utilisée pour étudier la microcirculation. Cependant, même si des évidences indirectes le suggèrent, il n'existe aucune preuve formelle que les anomalies visualisées dans le territoire sublingual reflètent le degré d'atteinte microcirculatoire des autres territoires plus cruciaux, particulièrement le lit splanchnique. Dans un modèle porcin de sepsis sévère, nous avons étudié de façon simultanée la microcirculation de la muqueuse sublinguale ($_{SL}$) et splanchnique ($_{SPL}$).

Matériels et Méthodes : 7 porcs anesthésiés, ventilés mécaniquement et avec un monitorage invasif (30±4kg) ont été précipités en sepsis par injection de E.coli (1-1.5X10^{11}/ mL) dans le canal biliaire commun. Trois animaux contrôle on été perfusés avec du salin. La Densité Microvasculaire Fonctionelle (DMF = longueur total des microvaisseaux perfusés de façon continue par champs d'observation, mm/mm^2) a été mesurée en utilisant une méthode quantitative assistée par ordinateur. Le coefficient de variation (CV = déviation standard/ moyenne) a été calculé pour estimer l'hétérogénéité spatiale de perfusion. Les mesures de la DMF_{SL} ont été prises à la base de la langue et la DMF_{SPL} via une jéjunostomie. À chaque point de mesure (q 4 heures), 10-15 séquences ont été enregistrées sur un appareil digital et analysées de façon aléatoire ultérieurement. Un test de Spearman a été utilisé pour mesurer le degré de corrélation entre les deux territoires.

Résultats : Dans le groupe septique, l'évolution macrohémodynamique s'est caractérisée par : une diminution de la pression artérielle moyenne de 95±7 à 73±1mmHg, une augmentation du débit cardiaque indexé de 3.3±0.4 à 4.5±0.8l/ min/m^2 et du taux de lactates de 0.6±0.1 à 1.5±0.3mmol/L à 12 heure ($p<0.05$). La microcirculation s'est altérée significativement avec une DMF_{SL} passant de 19±2 à 5±4 et une DMF_{SPL} de 35±6 à 10±6 mm/mm^2 ($p<0.001$). Le pourcentage de microvaisseaux perfusés est passé de 96±2 à 28±15 % (SL) et de 93±2 à 29±16 % (SPL) ; ($p<0.001$). Une augmentation marquée de l'hétérogénéité a aussi été notée (CV_{SL} 0.05±0.01 à 0.53±0.4 ; CV_{SPL} 0.03±0.01 à 0.59±0.22 ($p<0.001$). Les animaux contrôle sont demeurés stables durant toute la durée de l'expérimentation tant sur le plan macro- que microhémodynamique. Une bonne corrélation a été mesurée entre les deux territoires (Spearman = 0.88, $p<0.0001$).

Conclusion : Dans ce modèle de sepsis par cholangite, une bonne corrélation existe entre la microcirculation sublinguale et splanchnique.

SP 158

L'insuffisance rénale aiguë dialysée en réanimation majore-t-elle l'incidence des infections nosocomiales ?

JC Poupelin (1), L Ayzac (2), P Couder (1), S Lemasson (1), JC Richard (1), F Philit (1), M Badet (1), F Bayle (1), C Guerin (1)
(1) Service de réanimation, hôpital de la Croix-Rousse, Lyon ; (2) C. Clin Sud Est, centre hospitalier Lyon Sud, Pierre-Bénite

Introduction : Peu de données sont actuellement disponibles sur le rôle que joue l'insuffisance rénale aiguë dans la survenue des infections nosocomiales en réanimation. Le but de ce travail a donc consisté à comparer leur incidence entre les patients en insuffisance rénale aiguë dialysée et ceux ne l'étant pas.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective réalisée sur l'ensemble des patients admis dans le service entre le 01.07.1999 et le 30.06.2004 pour une durée supérieure à quarante-huit heures. La nécessité d'un recours à une épuration extra rénale (conventionnelle ou continue) pour une insuffisance rénale aiguë a été relevée. Les évènements infectieux suivants (pneumopathie, bactériémie, colonisation de cathéters veineux centraux, infection urinaire) et leurs facteurs de risque potentiels ont été recueillis avec la méthodologie du réseau de surveillance Réa Sud Est. La comparaison des incidences (nombre d'évènements infectieux pour 1000 jours d'exposition au risque) a été réalisée avec un modèle de Cox à prédicteur chronologique segmenté. Parmi les caractéristiques des patients, l'âge, le sexe et le type de réanimation ont été des facteurs significatifs d'ajustement pour l'analyse multivariée. Trois sous-groupes ont été définis et comparés entre eux : pas de dialyse pendant le séjour (D-), période précédant l'introduction de la dialyse chez les patients dialysés (Av D+), période concomitante et postérieure à la dialyse (D+).

Résultats : Sur cette période de cinq ans, 1706 patients ont été étudiés. L'institution d'une épuration extra rénale a été nécessaire pour 243 d'entre eux (14,24 %) dans un délai moyen de six jours après l'admission.

	Pneumopathies			Bactériémies		
	OR	IC 95 %	p	OR	IC 95 %	p
D+/D-	2,043	[1,41-2,95]	<0,001	2,451	[1,53-3,93]	<0,001
Av D+/D+	0,779	[0,43-1,39]	0,400	1,198	[0,58-2,46]	0,623
Av D+/D-	1,591	[0,95-2,67]	0,078	2,937	[1,54-5,60]	<0,001

Il n'est pas apparu de différence significative pour les colonisations de cathéters veineux centraux et les infections urinaires.

Conclusion : Les patients de réanimation qui nécessitent une épuration extra rénale ont une incidence significativement supérieure de pneumopathies et bactériémies nosocomiales. Cette augmentation est sensible, avant même l'instauration de la dialyse, suggérant que c'est l'insuffisance rénale (et non la dialyse) qui est en cause.

SP 159

Étude du devenir neurologique des enfants ayant subit une épuration extrarénale en réanimation pédiatrique

M Jugie (1), F Yung (2), L Chabert (3), L de Saint Blanquat (2), F Lesage (4), L Dupic (4), J Hamza (3), P Hubert (4), P Jouvet (5)
(1) Hôpital Saint-Vincent de Paul, Assistance publique-Hôpitaux de Paris, Paris ; (2) Service de réanimation, hôpital Saint-Vincent-de-Paul, Paris ; (3) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Saint-Vincent-de-Paul, Paris ; (4) Service de réanimation, groupe hospitalier Necker-Enfants malades, Paris ; (5) Service de réanimation, hôpital Sainte-Justine, Montréal

Introduction : Pour les nouveau-nés, l'épuration extra-rénale en réanimation a de sévères conséquences neurologiques. Le but de cette étude était d'évaluer le devenir neurologique des enfants ayant survécu à une épuration extra-rénale faite lors d'un séjour en réanimation pédiatrique.

Patients et Méthodes : Nous avons étudié rétrospectivement entre janvier 1990 et octobre 2003, 135 enfants représentant 1,7 % des 7646 enfants admis en réanimation. Les techniques employées étaient la Dialyse Péritonéale (DP), l'Hémodialyse (HD) et l'hémo (dia) filtration (HF). Nous avons utilisé le score PRISM à l'admission en réanimation et le score de performance cérébral pédiatrique PCPC réalisé après la dernière consultation. (PCPC = 1 pas de problème neurologique, = 2 léger déficit neurologique, = 3 déficit modéré, = 4 conscient mais dépendant pour les activités de la vie quotidienne, = 5 état végétatif).

Résultats : 158 dialyses ont été pratiquées : 39 (25 %) DP, 53 (33 %) HD 66 (42 %) HF chez 53 (34 %) nouveau-nés, 28 (18 %) nourrissons et 77 (48 %) enfants. 110 (69 %) dialyses ont été faites pour pathologies rénales et 48 (31 %) pour causes métaboliques 58 (43 %) enfants sont décédés avec un PRISM moyen à 16,8+/-11.1.

Parmi les 77 (57 %) enfants vivants 43 (56 %) étaient des garçons. 68 % des nouveau-nés, 71 % des nourrissons et 57 % des enfants ont survécu. Le PRISM moyen était de 11,2 +/- 7.9. Le taux de survie en fonction des différentes techniques de dialyse était DP 28/39 (72 %) ; HD 30/53 (56 %) et HF 42/66 (63 %). 61 (79 %) des survivants ont été suivis : 32 (52,4 %) avaient un PCPC = 1 ; 19 (31,2 %) un PCPC = 2 ; 8 (13,1 %) un PCPC = 3 ; 0 un PCPC = 4 ; 2 (3,3 %) un PCPC = 5.

Suivi à	< 6mois	6mois-2ans	2à 4ans	4 à 8ans	>8ans
Nb enfants	21	14	9	10	7
M PCPC	1,8	1,7	1,4	1,8	1,6

Conclusion : Depuis 13 ans, la plupart des enfants vivants dialysés en réanimation ont un bon développement neurologique

SP 160

Impact de recommandations de bonne pratique sur la tolérance hémodynamique de l'hémodialyse intermittente en réanimation

K Clabault (1), JC Richard (1), F Soulis (2), I Hauchard (1), G Bonmarchand (1)
(1) Service de réanimation, CHRU Charles-Nicolle, Rouen ; (2) Service de néphrologie, CHRU Charles-Nicolle, Rouen

Introduction : La tolérance hémodynamique des séances d'HDI chez les patients de réanimation peut-être améliorée par le respect de règles de prescription (1). Cette étude compare la tolérance de séances d'HDI chez des patients de réanimation avant et après l'implantation d'un protocole.

Patients et Méthodes : Toutes les séances d'HDI réalisées dans notre service de réanimation médicale (26 lits) font l'objet d'une surveillance protocolisée depuis 2 ans. Nous comparons dans cette étude la tolérance des séances avant et après l'implantation d'un protocole comprenant : -l'utilisation d'un dialysat froid (T°34°) et riche en sodium (150mEq/l) -

une limitation du taux d'ultrafiltration pendant les premières séances des patients - une durée prolongée de la dialyse (6heures) -une pression artérielle systolique requise minimale de 110mmHg au branchement.

Résultats : 68 patients ont été traités par 262 séances d'HDI dans la phase avant protocole (du 01/01/2004 au 31/10/2004) et 61 patients ont été traités par 274 séances d'HDI dans la phase après implantation du protocole (du 01/11/2004 au 31/08/2005).

Les patients étaient comparables en terme d'âge (59 ans± 14 versus 62 ans± 15, p = 0.14), sexe, gravité à l'admission (IGSII 53±19 versus 56±22, p = 0.48), et incidence de choc septique (55 % versus 50 %, p = 0.6).

	HDI avant protocole N=262	HDI après protocole N=274	p
Séances sous ventilation mécanique (%)	65.65 %	58.76	0.10
Séances sous catécholamines (%)	35.12 %	37.96 %	0.53
Séances avec intervention thérapeutique pour instabilité hémodynamique (%)	19 %	10.54 %	**0.007**
Séances avec conductivité sodique à 150mEq/l (%)	51.14 %	51.45 %	>0.99
Séances avec T=34° (n)	1	163	**<0.0001**
Ultrafiltration moyenne par séance (ml)	1477± 1378	1621±1392	0.23
Taux moyen de réduction de l'urée	46.5 %	46.4 %	0.96
Durée moyenne de séance (min)	290± 79	282± 70	0.23

Conclusion : L'implantation d'un protocole de prescription semble améliorer la tolérance hémodynamique des séances d'HDI sans en altérer l'efficacité.

[1] Schortgen F et al. Am J Respir Crit Care Med 2000;162:197

SP 161

Facteurs influençant la durée de vie de l'hémofiltre en suppléance rénale continue en réanimation. Apport d'une base de données

K Pavaday (1), P Couder (2), A Saez (2), V Urrea (2), T Boyer (2), S Duperret (3), C Guerin (1)

(1) Service de réanimation, hôpital de La Croix-Rousse, Lyon ; (2) Équipe technique, hôpital de La Croix-Rousse, Lyon ; (3) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital de La Croix-Rousse, Lyon

Objectif : Décrire les facteurs impliqués dans la durée de vie des hémofiltres (DVF) utilisés en suppléance rénale continue (SRC) en réanimation.

Patients et Méthodes : A partir d'une base de données spécifiquement dédiée à l'étude des pratiques de SRC en réanimation, nous avons mesuré la durée de vie des hémofiltres (en heures) dont l'utilisation a été interrompue soit par coagulation du circuit soit par atteinte de la durée maximale (72 heures). La SRC est gérée par une équipe technique paramédicale. Les facteurs étudiés sont : le site et le type de cathéter, la présence ou non d'une stratégie anticoagulante (ACO) au branchement, ACO en entretien, le bilan de coagulation, le débit sanguin (Qs), le numéro du filtre. Les DVF sont décrites par la méthode de Kaplan-Meier et comparées par le test du Log-Rank.

Résultats : Du 1/01/2002 au 28/02/2005, 250 patients traités par SRC ont utilisé 1286 filtres. La SRC a été interrompue par coagulation de l'hémofiltre ou atteinte du temps maximal d'utilisation chez 719 filtres. La durée de vie médiane est de 15,4 heures. La DVF est significativement augmentée pour un fibrinogène sérique entre 2 et 5 g/L ($p = 0,003$ vs < 2 et ≥ 5), un compte plaquettaire $> 100.10^9$/L ($p < 0,0001$ vs < 100), un Qs > 150 mL/min ($p < 0,001$ vs < 150) et l'ACO d'entretien ($p < 0,001$ vs pas d'ACO).La DVF n'est pas influencée par le rinçage du filtre, l'ACO au branchement. Il existe une corrélation positive entre DVF et Qs ($p < 0,001, r = 0,121$) et entre DVF et numéro du filtre ($p < 0,001, r = 0,180$).

Conclusion : Cette étude met en évidence le rôle du Qs, du numéro d'ordre de traitement, de la coagulation sanguine et de l'ACO dans la DVF en SRC. La stratégie d'anticoagulation dans notre centre est réévaluée.

SP 162

Complications de la dialyse sans héparine utilisant une membrane en polyacrylonitrile modifiée (AN69ST, Hospal) chez des patients présentant une contre indication à l'héparine

A Essid, G Bonnard, O André, MA Costa, N Khoury, A Hertig, N Ouali, E Rondeau

Urgences néphrologiques et transplantations rénales, hôpital Tenon, Paris

Objectif : Evaluation des complications perdialytiques lors des séances d'hémodialyse sans administration systémique d'héparine.

Patients et Méthodes : Etude prospective de 76 séances d'hémodialyse réalisées chez des patients admis en réanimation néphrologique entre janvier et mars 2004. Les patients ayant une contre indication à l'héparine ont été dialysés avec une membrane en polyacrylonitrile modifiée préalablement héparinée (HDSH, n = 39). Les autres patients (HDH, n = 37) ont été dialysés avec une membrane en polyamix avec héparinisation par HBPM.

Comparaison des caractères démographiques, poids, IGS II, APACHE2, Mc Cabe, LOD J0, paramètres de dialyse, durée de séjour, mortalité en réanimation et hospitalière.

L'analyse statistique a été réalisée par un test de Student bilatéral pour comparaison de moyennes de groupes non appariés de variance inégale.

Résultats : Les 2 groupes étaient homogènes de sexe, âge, durée moyenne de séjour en réanimation, de scores de gravités à l'entrée hormis le LOD J0 (moyenne de 4,43 dans le groupe SH contre 5,19, $p < 0,01$). La coagulation du filtre et du circuit d'hémodialyse était significativement plus fréquente dans le groupe SH ($p<0,05$) alors que ces patients plus souvent dialysés sur FAV (48,71 % contre 13.51 %,

p<0,001), sans différence significative concernant les paramètres dialytiques (durée de séance, débit moyen de sang et UF), ni de pourcentage de réduction de l'urée.

Les bilans électrolytiques et hématologiques les jours de dialyse ainsi que les besoins transfusionnels, l'incidence des infections et de changement de KT, étaient comparables dans les 2 groupes.

Discussion : Ces résultats sont confortés par le fait que les patients HDSH étaient dialysés plus souvent sur FAV que dans le groupe HDH ce qui permet d'exclure un biais lié à une dysfonction de cathéter.

Conclusion : L'hémodialyse sans héparine avec une membrane en polyacrylonitrile modifiée préalablement héparinée présente un risque accrû de survenue d'événement de coagulation du filtre et du circuit d'hémodialyse et doit être limitée aux patients présentant une contre indication formelle à l'héparine.

SP 163

Le citrate de sodium concentré permet de conserver efficacement la perméabilité des cathéters d'hémodialyse en réanimation

P Girardie, F Decamps, J Mangalaboyi, L Robriquet, M Jourdain, F Fourrier, C Chopin

Service de réanimation, hôpital Roger-Salengro, Lille

Introduction : Le citrate de sodium concentré (46.7 %) permet de conserver la perméabilité des cathéters d'hémodialyse en diminuant le biofilm intraluminal source d'infections [1]. De plus, il est une alternative aux verrous héparinés[2] grâce à son activité anticoagulante par chélation du calcium. Il possède par ailleurs des propriétés antibactériennes. Ce produit est largement utilisé en hémodialyse chronique. Nous avons voulu tester l'efficacité de ce produit en réanimation. En effet, la réduction de la lumière des cathéter au fur et à mesure des dialyses successives au cours de l'insuffisance rénale aiguë limitent les débits sanguins et rendent nécessaires des changements fréquents de cathéters chez des patients à fort risque hémorragique.

Le but de notre test était donc d'évaluer la perméabilité des cathéters d'hémodialyse chez des patients de réanimation après mise en place d'un verrou citraté à la fin de la séance d'épuration extrarénale précédente.

Matériels et Méthodes : Depuis le 1er septembre 2005, tous les patients porteurs d'un cathéter d'hémodialyse pour insuffisance rénale aiguë ont reçu un verrou par citrate trisodique à 46.7 %. Les cathéters utilisés étaient des Arrows à double lumière de 12 gauges chacune et de 20 cm de longueur. Les dialyses étaient réalisées sur un abord fémoral. L'objectif de débit sanguin était de 250 ml/min. Nous avons fait tester la perméabilité avant le branchement de la dialyse suivante par l'infirmière en charge du malade. Elle cotait la perméabilité comme « bonne » ou « mauvaise » par un test d'aspiration puis de réinjection. En cas de bonne perméabilité, l'hémodialyse débutait immédiatement. En cas de mauvaise perméabilité, le cathéter devait être changé avant de débuter la dialyse et l'infirmière relevait le nombre d'épuration réalisées et le nombre de jour où le cathéter était resté en place. Chaque cathéter était mis en culture après son retrait.

Résultats : Nous avons réalisé un total de 36 verrous chez 8 patients. La perméabilité des cathéters est restée « bonne » dans tous les cas.. La durée moyenne de conservation des cathéters a été de 10 jours. Aucune anomalie de débit sanguin n'a été observée. Il n'y a eu aucun changement de cathéter du fait d'une mauvaise perméabilité mis à part 2 disfonction sur coudure. Pour chaque cathéter, les niveaux de pression d'entrée entre deux séances d'hémodialyse sont restés constants pour un même débit sanguin prescrit. Toutes les cultures de cathéter sont revenues stériles.

Conclusion : Les verrous à base de citrate de sodium concentré à 46,7 % permettent de conserver une perméabilité optimale des cathéters d'hémodialyse chez les malades de réanimation.

En limitant les changements de cathéter pour mauvaise perméabilité, ils permettent de limiter les risques liés aux manipulations de cathéters (infection, hémorragie).

[1] R.M. Donlan and al. Emerging Infectious Diseases, VOL. 7, N°2 (2001) P277

[2] M.C. Weijmer and al. Nephrol Dial Transplant (2002) 17 : 2189

SP 164

Anticoagulation régionale avec une solution diluée de citrate : étude de faisabilité

R Wybo, G Crohin, C Vanderwallen, J Creteur, M Piagnerelli, Y Maetens, JL Vincent, D de Backer

Service de réanimation, hôpital universitaire Erasme, Bruxelles

Introduction : Le citrate est de plus en plus utilisé pour l'anticoagulation régionale au cours de l'hémofiltration. Une solution concentrée de citrate trisodique (30 %, représentant 1000 mmol/l) est habituellement utilisée, mais celle-ci peut mener à l'alcalose métabolique et à l'hypernatrémie. De plus, l'absence de couplage des pompes avec la machine d'hémofiltration peut mener à une hypocalcémie sévère en cas d'arrêt inopiné de la machine. Une solution diluée (citrate trisodique 10 mMol/l + acide citrique 2 mMol/l) a été développée et cette solution peut également être utilisée comme liquide de substitution, de sorte que le risque d'hypocalcémie en cas d'arrêt inopiné de la machine est éliminé. Dans cette étude préliminaire, nous avons évalué les effets métaboliques et anticoagulatoires de cette solution.

Patients et Méthodes : Nous avons utilisé une solution diluée de citrate trisodique 10 mMol/l et acide citrique 2 mMol/l (Prismocitrate, Hospal) chez 7 patients nécessitant une hémofiltration au citrate. Une machine Prismaflex (Hospal) a été utilisée. Les réglages initiaux étaient les suivants : débit sang 130 ml/min, débit citrate 2500 ml/h (concentration cible en citrate = 4 mMol/L), dialysat 1500 ml/h (solution sans calcium, Prismocal, Hospal), calcium 6 g/h. Les débits des différents solutions ont été adaptés afin de maintenir le calcium ionisé du filtre< 0.3 et du patient entre 1.1 et 1.3 mMol/L. Le bicarbonate de la solution (35 mEq/L) de

dialysat était ajouté en fonction du pH. Le retrait liquidien était adapté en fonction de l'état hémodynamique du patient. Les débits, gazométries artérielle et du filtre ont été mesurées toutes les 4 heures. Pour chaque patient les données ont été moyennées et la dérivation standard calculée, les valeurs minimales et maximales collectées. Ces valeurs représentant chacune un seul patient ont ensuite été analysées. Les valeurs moyennes +/- déviation standard sont rapportées pour ces variables.

Résultats : Aucune déviance ionique significative n'a été observée (Na 135-145 mEq/L). Le bicarbonate a dû être inclus quasi systématiquement dans les poches.

	MOYENNE +/- DS	MIN	MAX
Durée vie filtre, h	42 +/- 36	12	95
Debit sang, ml/h	137 +/- 5	100	180
Débits citrate, ml/h	2610 +/-148	2500	3250
Débit dialysat, ml/h	928+/-725	0	2000
Débit calcium, g/h	8.9 +/- 1.2	6	14
Calcium patient, mMol/l	1.09 +/- 0.09	0.82	1.37
Calcium filtre, mMol/l	0.25 +/- 0.03	0.18	0.39
Excès de base	-6 +/- 4	-10	3

Conclusion : L'utilisation d'une solution diluée de citrate est faisable. Les avantages théoriques de cette solution sur une solution concentrée de citrate (30 %) doivent cependant être confirmés dans une étude comparative.

SP 165

Thrombopénie induite par l'héparine, une cause de difficultés d'hémofiltration. Étude cas-témoins

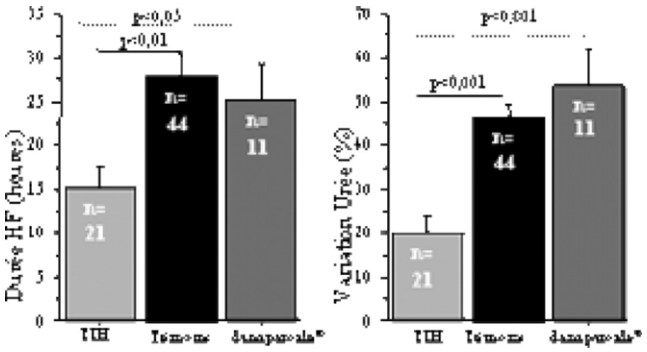
S Lasocki (1), P Piednoir (1), N Ajzenberg (2), H Quintard (1), K Jabbour (1), P Montravers (1)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, groupe hospitalier Bichat-Claude-Bernard, Paris ; (2) Laboratoire d'hémostase, groupe hospitalier Bichat-Claude-Bernard, Paris

Introduction : Ayant observé plusieurs cas de thrombopénie induite par l'héparine (TIH) suspectés devant des thromboses de filtre d'hémofiltration continue (HF) sans chute typique du taux de plaquettes, nous avons recherché s'il existait un lien entre difficulté d'HF et TIH.

Patients et Méthodes : Etude cas-témoins menée en réanimation chirurgicale sur 12 mois, comparant 4 patients porteurs de TIH (diagnostiquée devant des thromboses de filtres d'HF -Aquamax HF19 pour Aquarius, Edwards LifesciencesÔ, France- par un dosage ELISA d'anticorps anti-PF4 positif), comparés à 12 témoins appariés sur la nécessité d'HF, l'IGS, le SOFA et la chirurgie cardiaque récente. Les séances d'HF sont réalisées à haut volume (35 ml/kg, 1/3 en pré-, 2/3 en postdilution), sous héparinothérapie dans le service. Résultats présentés en moyenne±SD et Médiane et extrêmes. Les séances d'HF des témoins et des patients TIH (sans et avec danaparoide sodique) ont été comparées par une ANOVA (significativité, $p<0,05$).

Résultats : L'âge (64±13 ans), l'IGS (62±24) et le SOFA (13±3) ainsi que le taux de plaquettes minimal (39 [3-51] vs 63 [10-151] Giga/L, $p = 0,15$) sa variation maximale (-88 [78-98] vs -82 [49-90] %, $p = 0,18$) et les TCA durant l'HF n'étaient pas différents entre patients témoins et TIH. Nous avons étudiés 76 séances d'HF (21 TIH, 44 témoins, 11 danaparoide). Celles des patients TIH nécessitaient plus de filtres (1,25 [1,1-1,6] vs 1 [1-1,5] filtre/séance, $p = 0,008$). Leurs durées et la baisse d'urée étaient moindres (cf. Figure). Sous danaparoide sodique ces difficultés d'EER disparaissaient.



Conclusion : La thrombopénie est fréquente dans notre population de patients chirurgicaux, et ne permet pas de distinguer les patients porteurs de TIH. La survenue de thrombose sans variation typique du taux de plaquette a déjà été rapporté dans le contexte de TIH (1). Les thromboses de filtre des patients TIH conduisent à des difficultés d'HF (durée plus courte, efficacité moindre, changement de filtre). Devant des difficultés, le diagnostic de TIH pourrait être recherché, en l'absence de variation typique du taux de plaquettes.

[1] Hach-wunderle et al. Am J Surg 1997;173:117

SP 166

Insuffisance rénale aiguë nécessitant l'épuration extrarénale en obstétrique : profil épidémiologique et évolutif

S El Youssoufi, S Salmi, M Miguil

Service d'anesthésie-réanimation obstétricale, CHU Ibn-Rochd, Casablanca

Introduction : L'insuffisance rénale aigue (IRA) gravidique nécessitant une épuration extra rénale est une complication rare de la grossesse dans les pays industrialisés (0,02 % des grossesses), alors qu'elle reste fréquente dans les pays en voie de développement et responsable d'une lourde morbidité materno-fœtale. Le but de ce travail est d'étudier les caractéristiques épidémiologiques, le profil étiologique et évolutif des IRA gravidiques hémodialysées.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective ayant colligée 46 cas d'IRA gravidiques nécessitant une épuration extra rénale sur une période de 5 ans et 9 mois (janvier 2000-septembre 2005) admises au service de réanimation obstétricale.

Résultats : La fréquence des IRA hémodialysées en obstétrique est de 9,37/10000 grossesses. L'âge moyen de nos patientes était de 30,45 ans. La parité moyenne était de 2,92.

Seulement 17 % des grossesses ont été suivies régulièrement. L'IRA s'est déclarée dans 52 % des cas en prépartum. 33 patientes ont présenté une IRA oligoanurique et 13 patientes avaient une diurèse conservée. L'étiologie principale était la prééclampie-éclampsie : 32 patientes (69,56 %), puis les hémorragies obstétricales : 11 patientes (23,91 %), les états septiques : 4 patientes (8,69 %), la mort fœtale in utero : 2 patientes (4,34 %), la stéatose hépatique aigue gravidique : 1 patiente (2,17 %). Dans un certain nombre de cas plusieurs de ces facteurs sont retrouvés.

L'indication de la dialyse était une créatininémie élevée avec oligo-anurie (60 % des indications), en moyenne 3,3 séances. Le remplissage vasculaire et le furosémide furent aussi largement utilisés.

L'évolution a été marquée par une récupération de la fonction rénale chez 35 patientes (76 %), une insuffisance rénale chronique suite a une nécrose corticale bilatérale chez 3 patientes (6,52 %) et le décès de 8 patientes (17, 39 %). Le pronostic fœtal était mauvais avec 34,78 % de décès.

Conclusion : L'IRA requérant l'hémodialyse reste encore fréquente dans notre contexte, elle est favorisée par l'absence de suivi médical de la grossesse, la mauvaise prise en charge de la prééclampsie- éclampsie et des conditions d'accouchement qui mènent fréquemment a des hémorragies obstétricales gravissimes. La mortalité et la morbidité liées à l'IRA hémodialysée restent relativement élevées. La prévention et la prise en charge précoce des complications de la grossesse s'avèrent comme le réel rempart contre l'IRA obstétricale.

SP 167

Mortalité maternelle en milieu de réanimation

W Gdoura (1), M Lamourou (1), K Baccar (2), T Chaoua (1), C Kaddour (1), H Ouragini (1), L Skandrani (1)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, institut de neurologie, Tunis ; (2) Département anesthésie-réanimation, institut de neurologie, Tunis

Introduction : Le taux de mortalité maternelle en milieu de réanimation varie de 12 à 20 % (1) selon les études.Le but de notre étude est de déterminer l'incidence et les causes de la mortalité maternelle dans notre unité, d'en analyser la prise en charge et de dégager des recommandations afin d'améliorer le pronostic.

Matériels et Méthodes : Etude prospective réalisée entre Janvier 2000 et Décembre 2003 incluant les décès maternels obéissant à la définition de l'OMS (2).

Résultats : Sur 131 patientes obstétricales admises durant la période d'étude, 18 sont décédées (14 %). 16 décès obstétricaux directs et 2 indirects. Les complications de l'HTA gravidique (5 soit 28 %) et les causes infectieuses (4 soit 22 %) sont les plus fréquentes, suivies des causes hémorragiques (3 soit 17 %), les maladies thromboemboliques (2 soit 12 %), la cardiomyopathie de la grossesse (1 soit 6 %) et l'embolie amniotique (1 soit 6 %).Les causes indirectes étaient : 1 accident vasculaire cérébral hémorragique et 1 choc anaphylactique. Les scores APACHE II et III à l'admission étaient respectivement de 19± 7 et 72± 30,, l'age moyen de 33 ans± 7. 16 décès sur 18 sont jugés évitables soit 88 %. L'age avancé reste corrélé à la mortalité, il triple après 35 ans.

Conclusion : Le taux de mortalité demeure élevé malgré les avancées thérapeutiques dans la prise en charge des états de chocs hémorragiques et septiques. La majorité des morts sont évitables (88 %).Les mesures de prévention doivent donc être connues et appliquées, les traitements utilisés avec rapidité et efficacité et les protocoles de prise en charge suivis et respectés.

[1] OMS. Classification Internationale des Maladies, 9ème révision 1975. Organisation Mondiale de la Santé, Genève 1977; 1:764

[2] Douglas F Critical care obstetrics and gynecology. 2003; 19,1

SP 168

Orientation préhospitalière des patients présentant un état de choc septique et implication dans la prise en charge hospitalière

S Soubrier (1), H Hubert (2), E Wiel (3), C Guinhouya (2), C Chrétien (2), A Durocher (1), P Goldstein (3)

(1) Urgences respiratoires et réanimation médicale, hôpital Calmette, centre hospitalier régional et universitaire, Lille ; (2) Ea 3614, université, Lille Ii ; (3) Samu régional, centre hospitalier régional et universitaire, Lille

Introduction : Le sepsis sévère et le choc septique représentent entre 20 et 30 % des admissions en réanimation. Par ailleurs, la mortalité du sepsis sévère est importante variant de 30 à 50 %, dépassant même 50 % pour les patients présentant un état de choc septique. De plus, la précocité de la prise en charge est un élément essentiel du pronostic de ces pathologies. En pré-hospitalier l'orientation de ces patients est à ce titre un élément fondamental. L'objectif de cette étude est donc de vérifier le lien entre la gravité des patients et leur orientation (Service de Réanimation ou Service d'Accueil des Urgences).

Matériels et Méthodes : Etude prospective et multicentrique sur 25320 interventions SMUR. Dans ce collectif, nous avons isolé trois groupes de patients (groupe SEPSIS G1 n = 111, groupe SEPSIS sévères G2 n = 18, groupe chocs septiques G3 n = 34) selon les critères définis par l'American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine*. Les principales caractéristiques (âge, sexe, charge en soins, durée de médicalisation, Classification Clinique des Maladies du Smur) décrivant ces trois groupes ont été mesurées et comparées par méthode du H de Kruskal-Wallis et test du Khi-deux. Nous avons ensuite étudié la relation entre l'appartenance à un de ces trois groupes (G1, G2 ou G3) et l'orientation hospitalière (urgences ou réanimation). De plus, afin de mesurer l'effet « quantitatif de l'offre hospitalière » sur l'orientation des patients, nous avons étudié le même croisement en différenciant une zone urbaine à forte densité de lits de réanimation et une zone rurale caractérisée par une offre moins dense.

Résultats : La population étudiée est composée à 52 % d'homme avec un âge moyen de 60 ans. Sur ces deux paramètres, il n'existe pas de différence significative entre les trois groupes étudiés. La durée de médicalisation moyenne est de 63 minutes pour une charge en soins de 40 points PRN. Sur ces deux paramètres, il existe une relation (croissante) statistiquement significative (p<10e-4) avec l'appartenance à un des trois groupes prédéfinis. Il en va de même en croisant la gravité évaluée par la Classification Clinique des Maladies du Smur et l'appartenance à un de ces trois groupes (p<10e-4). Par contre, il n'existe pas de relation statistiquement significative (p = 0,114) entre l'appartenance à un de ces trois groupes et l'orientation hospitalière. Cependant l'offre hospitalière a un impact sur l'orientation des patients, car il existe une relation significative entre l'appartenance à un des trois groupes et l'orientation des patients dans la zone urbaine (p = 0,006) mais pas en zone rurale (p = 0,658).

Conclusion : Cette étude montre que l'identification de la gravité du patient n'est pas l'assurance d'une orientation optimale. Compte tenu de la faible probabilité d'une réorganisation du paysage hospitalier par l'augmentation des capacités d'accueil en réanimation et du fréquent passage par les urgences (notamment lié au niveau de l'offre hospitalière), les résultats de cette étude plaident pour la mise en place d'une meilleure collaboration entre les Services de Réanimation et les Services d'Accueil des Urgences pour une prise en charge précoce des patients présentant un sepsis sévère ou un choc septique par les réanimateurs.

[1] American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference. Crit Care Med 1992;20(6):864

SP 169

Enquête nationale sur la prise en charge du choc Septique (CS) et du sepsis sévère (SS) dans les services de réanimation extra-universitaires

M Thuong-Guyot (1), JF Poussel (2), J Durand Gasselin (3), JM Coulaud (4), collège des médecins de réanimation et d'urgence des hôpitaux extra-universitaires de France

(1) Service de réanimation, hôpitaux de Saint-Denis, Saint-Denis ; (2) Service de réanimation, hôpital Notre-Dame de Bon-Secours, Metz ; (3) Service de réanimation, hôpital Font-Pré, Toulon ; (4) Service de réanimation, centre hospitalier intercommunal Le Raincy-Montfermeil, Montfermeil

Objectif : Evaluer les pratiques de prescription de l'hémisuccinate d'hydrocortisone (HSHC), du 9 alpha fludrocortisone (9α) et de la protéine C activée (PCA) dans la prise en charge du CS et du SS dans les services de réanimation extra-universitaires.

Patients et Méthodes : Enquête rétrospective réalisée sur 3 mois (Mai-Juillet 2005) auprès de 200 services de réanimation extra-universitaires sur la base d'un listing mis à jour en avril 2005. Le questionnaire portait sur les données de l'année 2004 ; nombre de CS et SS, réalisation du test au synacthène, prescription d'HSHC et ses modalités d'administration, l'association au 9α, la prescription de la PCA et ses modalités de prescription.

Résultats : Quarante trois services ont répondu soit un taux de réponse de 22 % de répartition très inégale : 23 en région IDF (53 %), 6 en région Nord-Ouest (14 %) et 6 dans la région Sud (14 %), 5 en région Est (12 %) et 3 de la région Centre (7 %). Le nombre de CS ou de SS est recensé selon des critères stricts par 5 services. Le test au synacthène est réalisé de façon systématique dans 18 services (42 %), occasionnellement dans 14 services (33 %). La cortisolémie est plus souvent prélevée aux temps T0-T60 mn (56 %) qu'aux temps T0-T30-T60 mn (34 %) ou T0-T30 mn (19 %). Les patients en situation de CS reçoivent l'HSHC de façon systématique dans 70 % des services, les autres services le prescrivent de façon occasionnelle. La dose d'HSHC prescrite est de 200 mg/jour dans 70 % des cas, administrée en perfusion discontinue dans 72 % des cas. L'association au 9α fludrocortisone est moins systématique, 58 % ne l'utilisent jamais. En 2004, 30 services (70 %) ont traité certains patients en état de choc septique par la PCA : 51 % moins de 6 fois, 12 % entre 6 et 10 fois et 7 % plus de 10 fois. La prescription de PCA est habituellement validée à l'aide d'un formulaire (66 %) et nécessite un accord préalable de la pharmacie (83 %). La grande majorité des services prescripteurs estime ne pas être influencée par le financement des thérapeutiques coûteuses attenant à la nouvelle tarification (T2A). Dix huit des services répondeurs appliquent les recommandations concernant la prise en charge du CS et du SS éditées par la « Survival Sepsis Campaign ». Le bénéfice attendu de l'HSHC et de la PCA sur la morbidité et la mortalité des CS a été évalué : 74 % estiment que l'HSHC peut influer sur la morbidité du CS, 70 % sur la mortalité du CS ; 60 % pensent que la PCA peut influer sur la morbidité du CS et 56 % sur la mortalité du CS.

Conclusion : La supplémentation en stéroïdes fait partie intégrante de l'arsenal thérapeutique de la prise en charge des CS. L'inhomogénéité de prescription de la PCA est possiblement le reflet d'un manque de conviction collective pour une thérapeutique coûteuse, nécessitant des précautions d'usage et dont le niveau de preuve scientifique est moins unanime.

SP 170

Comparaison de la mortalité observée à la mortalité prédite par l'IGS-II chez les patients monitorés par cathéter artériel pulmonaire sur les cinq dernières années

V Castelain (1), S Pynn (1), C Mathien (1), V Ghinoiu (1), ML Harlay (1), P Bilbault (1), F Meziani (1), P Lutun (1), E Reiss (2), A Jaeger (1), F Schneider (1)

(1) Service de réanimation, hôpital de Hautepierre, Strasbourg ; (2) Département d'informatique médicale, hôpitaux universitaires, Strasbourg

Introduction : L'utilisation du cathéter artériel pulmonaire pour la prise en charge des patients hospitalisés en réa-

nimation fait l'objet de nombreux débats sur l'hypothétique effet délétère attribuable à cette technique.

Patients et Méthodes : A partir des données du département d'informatique médicale de notre Centre Hospitalier Universitaire, nous avons inclus sur les 5 dernières années l'ensemble des patients chez lesquels un cathéter artériel pulmonaire avait été utilisé. Les différentes informations collectées étaient : l'âge, le sexe, la durée de séjour, le diagnostic principal codé, l'IGS II, l'état à la sortie, et le recours à des techniques de ventilation mécanique, d'épuration extra-rénale, ou l'administration de catécholamines.

La mortalité prédite était obtenue à partir de l'IGS II selon la technique décrite par JR Legall dans JAMA en 1993.

Résultats : 1013 patients ont eu un cathéter artériel pulmonaire sur les 5 dernières années. La répartition par année était la suivante : 107 patients en 2000 ; 188 en 2001 ; 187 en 2002 ; 284 en 2003 et 250 en 2004. Les femmes (n = 394) représentaient 39 %. Le cathéter artériel pulmonaire a été mis en place pour la prise en charge d'un état de choc dans 57 % des cas, d'une insuffisance respiratoire aiguë dans 33 % ou d'un arrêt cardiaque dans 10 %. Les patients ont requis la ventilation mécanique dans 94 % des cas, une technique d'épuration extra-rénale dans 30 % et des catécholamines dans 96 %. L'IGS II était de 64.8 +/- 22.3, l'âge de 66 +/- 15 ans. Le nombre de décès hospitaliers observé était de 505 (49.7 %), statistiquement différent ($p<0.001$), de la probabilité de décès calculée à partir de l'IGS II (66 %). Ceci correspond à un taux standardisé de mortalité (SMR) de 0.755.

Conclusion : Nous avons constaté une diminution significative de la mortalité observée par rapport à la mortalité prédite à partir de l'IGS II chez les patients pour lesquels un cathéter artériel pulmonaire avait été utilisé. Ceci pourrait suggérer que, dans des centres habitués à l'utilisation du cathéter artériel pulmonaire en routine, il n'y a pas de surmortalité attribuable à cette technique.

SP 171

Évaluation des scores de gravité dans les pneumopathies communautaires graves

K Abidi, R Bennis, T Dendane, A Zekraoui, R Abouqal, AA Zeggwagh

(1) Service de réanimation, CHU, Rabat

Introduction : Evaluer le pouvoir discriminant des scores de gravité dans les pneumopathies communautaires graves (PCG).

Patients et Méthodes : Etude rétrospective (janvier 1996 à Décembre 2004) incluant les PCG définies par la présence d'un infiltrat pulmonaire radiologique avec au moins un signe majeur (toux, expectoration, fièvre > 37°8C) ou deux signes mineurs (dyspnée, douleurs thoraciques, trouble de la conscience, syndrome de condensation) associés à au moins un des signes de gravité selon l'ATS. Trois scores de gravité non spécifiques (IGS I, IGS II, APACHE II) et 3 scores spécifiques (score de Fine, score initial de Leroy et score d'ajustement de Leroy) ont été recueillis durant les premières 24 heures d'admission. Les courbes ROC ont été construites pour les six scores et l'aire sous les courbes (AUC) ROC a été calculée par la méthode non paramétrique de Hanley.

Résultats : 101 cas ont été colligés (31 Femmes et 70 Hommes, âge moyen : 54±17 ans). La mortalité était de 41,6 %. Les valeurs des scores étaient : IGSI = 10,6±4,8, IGSII = 30,8±12,7, APACHEII = 31,8±8, score de Fine = 119±38,3, score initial de Leroy = 3,8±1,8 et score d'ajustement de Leroy = 6±1,1.Les AUC ROC étaient : IGSI = 0,74±0,05, IGSII = 0,75±0,05, APACHEII = 0,58±0,06, score de Fine = 0,64±0,05, score initial de Leroy = 0,63±0,06 et score d'ajustement de Leroy = 0,69±0,06. La comparaison des AUC a donné les résultats suivants : APACHE II vs IGS I : $p = 0,007$, APACHEII vs IGS II : $p = 0,015$, score initial de Leroy vs IGSII : $p = 0,045$, score de Fine vs IGSII : $p = 0,048$.

Conclusion : Le pouvoir discriminant des scores de gravité pour le décès dans notre étude reste médiocre. Néanmoins, les scores de gravité non spécifiques avaient une meilleure prédiction du décès que les scores spécifiques en particulier l'IGS II.

SP 172

Prédiction de la mortalité par le score SOFA chez les traumatisés

MS Mebazaa, N Abid, N Frikha, T Mestiri, MS Ben Ammar

Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Mongi-Slim, La Marsa

Introduction : Le sequential organ failure assessment (SOFA) est un score simple et dynamique permettant d'évaluer l'évolution dans le temps des défaillances viscérales. Plusieurs études ont validé l'utilité du calcul du score SOFA dans la prédiction de la mortalité chez les patients hospitalisés dans les USI. Le but de cette étude est d'évaluer l'aptitude du score SOFA à prédire la mortalité chez les traumatisés des USI, en le comparant à l'IGS II et l'ISS.

Matériels et Méthodes : Etude épidémiologique prospective, incluant tous les traumatisés âgés de plus de 14 ans hospitalisés dans notre USI plus de 48h. Le SOFA est calculé à l'admission puis / 48h. Analyse statistique : comparaison des variables quantitative (test t de Student), des variables qualitatives (Chi 2). Signification : $p<0,05$.

Résultats : 52 patients, avec une prédominance masculine (82 %) et un âge moyen de 36±18 ans ont été inclus. Le taux de mortalité est de 17 %. A l'admission, les décédés diffèrent des survivants par des scores GCS, IGS II, ISS et SOFA significativement plus élevés. Le SOFA initial a une meilleure valeur discriminative que l'IGS II (aires sous la courbe (ASC) respectives 0.87 et 0.72), mais inférieure à celle de l'ISS (ASC = 0.91). La corrélation entre SOFA et mortalité s'amenuise au-delà de J2. Un SOFA ≥6 durant les 48 premières heures est associé à un taux de mortalité > 50 %. A l'admission, seules les défaillances neurologique, respiratoire et cardiovasculaire sont corrélées dans cet ordre à la mortalité (ASC respectives 0.78, 0.7 et 0.68). Cette cor-

rélation persiste jusqu'à J10 pour les défaillances respiratoire et cardiovasculaire avec de meilleures valeurs discriminatives pour la défaillance respiratoire.

Conclusion : La mesure du score SOFA est utile pour identifier les traumatisés graves à haut risque de mortalité. Le score SOFA respiratoire (et à un degré moindre cardiovasculaire et neurologique) est le mieux corrélé à la mortalité chez ces patients.

[1] JL Vincent et al. Intensive Care Med. 1996 Jul; 22(7):707-10
[2] R Moreno et al. Intensive Care Med. 1999 Jul; 25(7):686-96

SP 173

Validation de l'indice de gravité SAPS-Obst en milieu de réanimation obstétricale : à propos de 541 cas

T Chaoua (1), M Lamourou (1), K Baccar (2), C Kaddour (1), H Ouragini (1), L Skandrani (1)
(1) Service d'anesthésie-réanimation, institut de neurologie, Tunis ; (2) Département anesthésie-réanimation, institut de neurologie, Tunis

Introduction : Le score SAPS-Obst (Simplified Acute Physiology Score adapted to Obstetric patients) est un indice de gravité qui a été proposé par Margaria et al pour remédier aux imperfection des autres scores de gravité dans la populationobstétricale.

L'objectif de ce travail est la validation de l'indice de gravité : SAPS-Obst en milieu de réanimation obstétricale.

Matériels et Méthodes : Etude prospective ouverte. Les données recueillies ont concernées les patientes hospitalisées entre janvier 1996 et décembre 2003. Les femmes enceintes à partir de la 20ème semaine d'aménorrhée ou dans les 42 jours du post-partum, quel que soit leur motif d'hospitalisation, et ayant séjourné plus que 24 heures en réanimation ou décédées dans ces premières 24 heures ont été incluses. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS version 13.5. Pour valider ce score la discrimination et la calibration ont été évaluées dans deux groupes : groupe de développement (n = 391) et groupe de validation (n = 150).

Résultats : Le nombre de patientes définitivement incluses est égal à 541.L'age moyen de nos patientes est de 31,2± 5,9 ans, l'age gestationnel est de 34,7± 4,5 semaines d'aménorrhée. 24 % ont accouchés par voie basse, 76 % par césarienne. Le taux de transfert en USI par rapport aux naissances vivantes est estimé à 0,35 %. Les causes d'admissions sont dominées par l'éclampsie et la pré éclampsie sévère (41 %), l'hémorragie du péripartum (21 %) et l'œdème aigu du poumon (12 %). La duréemoyenne du séjour en réanimation est de 4,7 jours±4,5. Ladurée moyenne de ventilation est égale à 1,63 jours±2,4.

Le taux de mortalité est de 10,5 % (n = 57). Le SAPS-Obst moyen de notre population est 18,92. Il est à 17,06±6,9 pour Les survivantes, à 32,84±10,7pour les décédées. La différence est statistiquementsignificative ($p<0,001$). Dans notre base de données un score SAPS-Obst supérieure à 30 est corrélé avec une mortalité de 61,1 %.Nous avons trouvé que le SAPS-Obst discrimine bien les décédées des survivantes avec une aire sous la courbe ROC supérieure à 0, 9, sa calibration est globalement bonne.

Conclusion : Pour définir la population obstétricale, outre le SAPSII, APACHE II et III s'ajoute le SAPS-Obst, un score spécifique de cette population. Le champ d'application de ce score reste comme tous les autres scores, les essais thérapeutiques et la surveillance de qualité de soins.

SP 174

Comparaison entre le taux d'hémoglobine répondu par un analyseur délocalisé et le laboratoire central hospitalier

A Roman (1), E Stevens (1), B Cantinieau (2), FR Vertongen (3)
(1) Soins intensifs, CHU Saint-Pierre, Bruxelles ; (2) Laboratoire d'hématologie, CHU Saint-Pierre, Bruxelles ; (3) Laboratoire de biologie clinique, CHU Saint-Pierre, Bruxelles

Introduction : Le spectre des valeurs de l'hémoglobine des patients de soins intensifs est large. Un résultat obtenu rapidement est toujours important pour le clinicien.

Matériels et Méthodes : Etude prospective comparant le taux d'hémoglobine fourni par l'appareil de gazométrie délocalisé dans l'unité des soins intensifs (Rapidlab 865, Bayer) d'une part, et par le laboratoire hospitalier (Cell-dyn 4000, Abbott) d'autre part, lors de 1326 prélèvements artériels successifs chez 850 patients pour lesquels toutes les composantes du score SOFA sont disponibles au moment du prélèvement. Le délai de réponse de chacun des automates est également mesuré lors de 427 prélèvements. Les échantillons sanguins sont tous collectés au même moment dans une seringue Terumo de 1 ml contenant 7 UI d'héparinate de lithium pour l'analyse gazométrique et dans un tube Vacutainer EDTA de 2 ml pour le laboratoire. L'approche de Bland et Altman est utilisée (1).

Résultats : Les taux d'hémoglobine mesurés dans cette cohorte varient entre minimum 1.8 g/dL et maximum 20.0 g/dL. Une différence moyenne systématique de 0.66 g/dL apparaît sur la moyenne (intervalle de confiance à 95 % de 0.64 – 0.69 g/dL). Les limites de l'agrément entre les deux mesures vont de –0.12 g/dl à + 1.45 g/dL. Une surestimation de la méthode spectro-photométrique de l'analyseur délocalisé par rapport à la valeur fournie par l'appareil du laboratoire est ainsi trouvée. Les scores SOFA de cette cohorte s'échelonnent de 0 à 21, avec une médiane à 4. Chaque quartile de la population étudiée, (rangée selon le score SOFA) présente une différence moyenne statistiquement non différente (1er quartile : 0.69 +/- 0.41 g/dL (moyenne +/- déviation standard), deuxième quartile : 0.64 +/- 0.38 g/dL, troisième quartile : 0.65 +/- 0.37 g/dL et quatrième quartile : 0.68 +/- 0.39 g/dL).

Le temps de réponse du laboratoire excède en moyenne de 89 minutes (minimum 4 minutes, maximum 344 minutes) celui de l'appareil délocalisé au soins intensifs.

Conclusion : Compte tenu du gain de temps pour l'intensiviste, les limites d'agréments entre les deux méthodes de détermination de l'hémoglobinémie sont très satisfaisantes et ce, quelque soit la gravité du patient.

[1] Bland JM et al. Lancet 1986; 1: 307

SP 175

Saturation veineuse centrale en oxygène : un guide pour la transfusion ?

S Adamczyk, G Lebuffe, E Robin, M Fleyfel, S Plateau, B Vallet
Clinique d'anesthésie-réanimation, hôpital Claude-Huriez, Lille

Introduction : Les recommandations pour la transfusion globulaire (TG) de l'Afssaps reprises par la XXIIIème conférence de consensus en réanimation et médecine d'urgence (SRLF 2003) reposent sur l'hémoglobine plasmatique (Hb) et la situation clinique. En dehors des pathologies cardiaque et septique, le seuil transfusionnel en Hb est 7 $g.dl^{-1}$. L'objectif de cette étude a été d'évaluer la saturation en oxygène du sang veineux central (en territoire cave supérieur : $ScvO_2$) comme guide à la décision transfusionnelle.

Patients et Méthodes : 60 patients de chirurgie générale et urologique pour lesquels se discutait une TG ont été inclus. $ScvO_2$ (%) et Hb ($g.dl^{-1}$) étaient prélevés avant et après TG. L'âge, les antécédents cardiovasculaires (CV), la présence de sepsis, le nombre de culots transfusés, les paramètres hémodynamiques standards ont été relevés. Les médecins étaient libres de transfuser ou non selon les recommandations de l'Afssaps ou selon la valeur $ScvO_2$ avant TG. Les patients ont été rétrospectivement divisés selon une $ScvO_2$ avant TG < ou ≥70 % et selon l'adhésion aux recommandations de l'Afssaps (Afssaps + ou Afssaps -). Résultats exprimés en médiane (IC 95 %). La comparaison avant vs après TG a été réalisé par le test de Wilcoxon (significativité = *, p<0,05).

Résultats :

	$ScvO_2$ <70 % (n=26)		$ScvO_2$ ≥70 % (n=27)	
Afssaps	+ (n=14)	- (n=12)	+ (n=13)	- (n=14)
Culots globulaires	2 [1.7-2.1]	2 [1.8-2.7]	2 [1.8-2.7]	2 [1.6-2.2]
$ScvO_2$ préTG	58,6 [52,2-62,3]	56,5 [49,0-62,9]	75,3 [68,0-79,9]	75,4 [58,5-86,9]
$ScvO_2$ postTG	69,3* [58,8-74,5]	65,4 [55,5-69,7]	77,4 [71,0-80,8]	75,9 [67,7-80,8]
Hb avant TG	8,0 [7,6-8,5]	7,4 [7,2-7,9]	7,5 [7,3-8,02]	7,6 [7,2-8,2]
Hb après TG	9,9* [9,4-10,3]	9,2* [8,7-9,8]	10,2* [9,2-10,7]	9,7* [9,2-10,6]

Discussion : Parmi les 60 patients, 7 avec une $ScvO_2$ préTG ≥70 % n'ont pas été transfusés. Un total de 26 patients a été transfusé en dehors des recommandations (49 %). Pour ces patients Afssaps -, 22,6 % avait une $ScvO_2$ <70 %. Sur le plan hémodynamique, ils semblaient bénéficier de la TG avec une élévation de la $ScvO_2$ qui n'atteignait pas cependant le seuil de 70 %. Parmi les patients Afssaps +, 24,5 % avait une $ScvO_2$ ≥70 %. La transfusion n'a été accompagnée d'aucune élévation de la $ScvO_2$.

Conclusion : Pour certains patients ne relevant pas des critères transfusionnels de l'Afssaps, l'appréciation par la $ScvO_2$ de l'adéquation entre apport et consommation en O_2 pourrait être un paramètre supplémentaire à la décision transfusionnelle du patient chirurgical hémodynamiquement stable et porteur d'un cathéter veineux central.

[1] Réanimation, Volume 12, Issue 8, December 2003, Pages 531-537

SP 176

Radiographie de thorax (CRX) au lit : évaluation clinique et financière huit et neuf ans après la mise en place d'une stratégie de prescription à la demande (Prescript–Clinic)

F Brivet (1), S Maitre (2), FM Jacobs (1), M Rehel (2), D Prat (1), B Grigoriu (1), D Musset (2)
(1) Service de réanimation médicale, hôpital Antoine-Béclère, Clamart ; (2) Service de radiologie, hôpital Antoine-Béclère, Clamart

Introduction : La prescription quotidienne de routine de CRX au lit pour les patients (pts) ventilés mécaniquement (VM+) est recommandée par l'American College of Radiology (1) malgré l'absence de preuves scientifiques (2), une Prescript-Clinic pourrait réduire les coûts sans altérer la prise en charge.

Objectifs : évaluer le nombre (nb) de CRX évitées, les économies et l'éventuel impact clinique, 8-9 ans après la mise en place d'une Prescript-Clinic.

Matériels et Méthodes : Etude monocentrique. *Phase1* : 1995, étude en aveugle par les radiologues des délais entre la réalisation et la récupération des CRX par l'unité de réanimation ; *Phase2* : 1996, mise en place de la Prescipt-clinic après une analyse des résultats de la phase1, puis évaluation en aveugle du nb de CRX prescrites par l'unité et des délais de récupération de celles-ci ; *Phase3* : 2003-2004, calcul du nb de CRX évitées (journées totales de VM+, soit le nombre minimal de CRX qui auraient du être réalisées dans le cadre d'une politique de routine pour les pts VM+, moins CRX prescrites pour tous les pts admis) ; économies : CRX évitées x coût hôpital/nomenclature ; impact clinique : durée de VM+, de séjour (DS), mortalité observée/prédite (SMR).

Résultats : *Phase1* : délai de récupération entre 0-120min : 40 % des CRX ; >24h : 21 % dont 8 % jamais récupérées ; *Phase2* : le nb de CRX diminue de 64 % (15 vs 42/semaine) ($p < 0.05$) ; les délais de récupération s'améliorent (entre 0-120min : 53 %) et 100 % des CRX sont récupérées en moins de 4 heures ($p < 0.01$) ; *Phase3* : 1 633 CRX prescrites pour 957 pts admis dont 488 VM+ (51 %) générant 4 241 journées de VM+ ; CRX évitées en deux ans : 2 688 ; économies hôpital : 47 231 euros (2 668 CRX évitées x 12.74) soit 16 581 euros/an ; économies pour les organismes payeurs : 94 463 euros (2 688 x 36.29) soit 47 231 euros/an. Alors que les pts de 2003-2004 sont plus âgés (62.3, 45-77 vs 50, 40-69) [médiane, IQR], plus graves (SAPS II : 42, 29.5-63 vs 35, 26-47) plus souvent VM+ (62.6 vs 33.7 %) que ceux de 1995 ($p < 0.001$), la durée de VM+ (4, 2-13 vs 3, 2-12, jours), la DS réanimation (3, 2-7 vs 2, 1-4 jours) et le SMR réanimation (0.52 vs 0.56) ne changent pas.

Conclusion : 8 et 9 ans après la mise en place d'une Prescipt-Clinic des CRX, celle-ci est toujours utilisée, génère des économies substantielles sans altérer la prise en charge clinique.

[1] American College of Radiology Routine daily x-ray ; www.acr.org 2004

[2] Graat ME et al. J. Intensive Care Med 2005;20:238

SP 177

Étude multicentrique du recours à la radiographie de thorax en réanimation médicale

S de Chambine (1), J Holstein (2), B Guidet (3), L Salomon (4), YE Leroux (2), M Brauner (5), E Lepage (2), et le groupe juste prescription d'imagerie en réanimation de l'APHP

(1) Département d'information médicale, direction de la politique médicale, Assistance-publique-Hôpitaux de Paris, Paris ; (2) Département d'information médicale, direction de la politique médicale, Assistance-publique-Hôpitaux de Paris, Paris ; (3) Service de réanimation, hôpital Saint-Antoine, APHP, Paris ; (4) Département des activités médicales, direction de la politique médicale, Assistance-publique-Hôpitaux de Paris, Paris ; (5) Service de radiologie, hôpital Avicennes, APHP, Paris

Introduction : L'objectif de cette étude est de comparer le recours à la radiographie de thorax (RT) entre les différents services de réanimation médicale de l' Assistance Publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP).

Matériels et Méthodes : Deux bases de données ont été utilisées pour l'année 2004 : d'une part, la base de données de radiologie recueillie grâce au logiciel RADOS contenant l'exhaustivité des examens d'imagerie diagnostique codés en Cdam puis CCAM, pour les 19 hôpitaux de l'AP-HP possédant ce logiciel ; d'autre part, la base rassemblant les séjours-service de réanimation médicale issus des données du PMSI de tous les hôpitaux à activité de court séjour de l'AP-HP.

Les bases rados et PMSI ont été croisées à partir de l'identifiant du patient et de la date de réalisation de l'acte de radiographie de thorax.

Les différences de recours à la RT ont été mises en évidence par l'étude des écarts entre les consommations de RT de chaque service rapportées à la moyenne de recours de l'AP-HP, en utilisant une méthode de standardisation directe (ratio du volume de RT observé sur le volume attendu, sous l'hypothèse d'une pratique dans le service X identique à celle de la base de référence). Nous avons utilisé plusieurs variables d'ajustement : le GHM (groupe homogène de malade), l'existence d'une ventilation artificielle et la durée de séjour. La variable d'analyse est l'index de performance radiologique (IPR) correspondant au ratio standardisé décrit ci-dessus.

Résultats : En 2004, on dénombrait 8975 séjours-service en réanimation médicale avec une durée moyenne de séjour de 6,6 jours [3,9-12,8]. Un recours à la ventilation a été observé pour 51,4 % [30,9-66,9] des séjours, une ventilation pendant la totalité du séjour pour 17 % [12-24,9] des séjours. Le nombre moyen de radiographies du thorax par jour était de 1,1 [0,4-2].

La distribution des IPR a mis en évidence une grande variabilité dans l'utilisation des RT. Les index de performance ajustés sur le GHM varient d'un facteur 5, allant de 0,31 à 1,54. L'ajustement supplémentaire sur le recours à la ventilation ne fait pas varier la distribution des IPR entre les services [0,38 à 1,45 pour au moins une journée de ventilation dans le séjour ; 0,31 à 1,53 pour ventilation pendant tout le séjour]. La variabilité persiste après ajustement sur la durée moyenne de séjour (IPR de 0,41 à 1,58).

Conclusion : On observe une variabilité notable entre les services de réanimation dans le recours à la RT. Ces écarts persistent après standardisation sur le GHM, le recours à la ventilation artificielle et la durée de séjour. L'explication de ces écarts résiduels peut être recherchée selon 2 axes : l'existence de facteurs d'ajustement supplémentaires d'une part, de modalités d'organisation ou de pratiques différentes selon les services d'autre part.

SP 178

Suivi prospectif des patients atteints de myopathie de Duchenne de Boulogne ventilés à domicile

D Orlikowski, JC Raphael, groupe d'étude des pathologies neuromusculaires ventilées à domicile

Service de réanimation, hôpital Raymond-Poincaré, Garches

Objectif : Etablir un suivi prospectif multicentrique des malades atteint de Dystrophie Musculaire de Duchenne de Boulogne (DMDB) soumis à une ventilation à domicile (VAD).

Matériels et Méthodes : Etude prospective multicentrique de cohorte.

Patients : tous les patients atteints d'une DMDB selon des critères diagnostiques cliniques, histologiques et/ou génétiques ventilés au domicile au moins 6 heures par jour.

Evaluation de l'état respiratoire : recherche des signes cliniques de l'insuffisance respiratoire, mesure de la capacité vitale et des gaz du sang artériel à un bilan initial et annuellement. L' indication de la ventilation était posée devant CV < 20 % de la théorique et/ou hypercapnie > à 45 mmHg avec présence ou non de signes cliniques. Ou existence d'un syndrome restrictif moins sévère (CV < à 30 % de la théorique) mais associé à une symptomatologie clinique ou une désaturation nocturne significative (> 5 min).

Critère de jugement : Le critère de jugement principal était la survie au dernier bilan respiratoire (estimée par méthode de Kaplan Meier). Les critères secondaires étaient la morbidité, l'efficacité, la tolérance des différentes techniques de VAD et l'indice de satisfaction des patients.

Résultats : 126 patients ont été suivis sur une durée médiane de 73 mois. 55 (44 %) patients étaient trachéotomisés et 71 (56 %) non trachéotomisés initialement. Au dernier bilan évolutif 81 patients étaient trachéotomisés et 45 en ventilation non invasive. Trente décès ont été rapportés. Il y

a eu 15 décédés parmi les trachéotomisés au dernier bilan, et 15 parmi les non trachéotomisés. La probabilité de survie globale était de 89.8 % à 1 an. La survie n'était pas influencée ni par l'existence d'une hypercapnie en respiration libre ou sous ventilation, p (log-rank) = 0.451 et 0.156, ni par le type de ventilation initial p = 0.752, ni par la sévérité du syndrome restrictif (CV<600 ml), p = 0.479. Au dernier bilan, la probabilité de survie est de 85.8 % à 1 an chez les 45 non trachéotomisés et de 90.5 % chez les 81 trachéotomisés, p = 0.0015 et d'autant plus important que le patient avait été trachéotomisé en cours d'étude, 96.2 % chez les 26 non trachéotomisés au bilan initial avec changement de VAD, p = 0.0013.

Conclusion : La ventilation mécanique à domicile permet donc une survie prolongée des patients atteint d'une myopathie de Duchenne de Boulogne. Les progrès dans la connaissance et la prise en charge de l'insuffisance respiratoire de ces patients ont permis d'augmenter cette survie. La trachéotomie reste une technique qui doit être proposée aux patients dès que la ventilation non invasive est inefficace à la condition d'une observance et d'un suivi correct.

SP 179

Effets de la musicothérapie chez les patients de réanimation intubés en cours de sevrage ventilatoire

S Jaber (1), H Bahloul (1), S Guétin (2), G Chanques (1), M Sebbane (1), D Verzilli (1), JJ Eledjam (1)
(1) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Saint-Éloi, Montpellier ; (2) Service de neurologie, association de musicothérapie applications et recherches cliniques (AM-ARC), Montpellier

Objectif : Evaluer l'effet de la musicothérapie sur les paramètres hémodynamiques et respiratoires, sur l'état d'éveil/vigilance et sur la douleur.

Patients et Méthodes : Etude prospective, randomisée en cross-over. 30 patients hors sédation ont été inclus et répartis en 2 groupes (non-intubés ; n = 15 et intubés en cours de sevrage ventilatoire ; n = 15). Les patients recevaient après randomisation soit une séance de musicothérapie de 20min de leur choix selon le protocole validé du montage en U, soit une séance de repos de 20min. La fréquence cardiaque (FC), la pression artérielle systolique (PAS), la fréquence respiratoire (FR) étaient mesurées toutes les 5min. Avant et après la musicothérapie, l'état d'éveil/agitation étaient évalué par l'échelle de Richmond (RASS : -5 à +4) et par l'index bispectral (BIS), et la douleur par l'échelle visuelle numérique (EVN : 0-10).

Résultats : La musicothérapie permettait une diminution significative de la FC (88±15 vs 82±15, p<0,05), de la PAS (137±17 vs 128±14, p<0,05), de la FR (25±3 vs 22±4, p<0,05), du BIS (94±5 vs 81±10, p<0,01), du RASS (+0,1±0,7 vs –0.7±0,9, p<0,05) et de l'EVN (4,4±1,7 vs 1,9±1,3, p<0,01). On observait une corrélation entre les variations musicales (rythmiques) utilisées dans le montage en U et les paramètres physiologiques (FC, PAS, FR, BIS).Les variations dues à la musicothérapie étaient observées dans les mêmes proportions chez les patients intubés et non-intubés.

Conclusion : La musicothérapie diminue l'anxiété, la douleur et permet une relaxation de façon comparable chez les patients de réanimation non-intubés et intubés en cours de sevrage ventilatoire.

SP 180

Apport de l'EMG de surface du scalène dans la détection d'une dysharmonie patient–ventilateur

L Chiti, F Hug, G Biondi, C Morélot-Panzini, M Raux, T Similowski
Service de pneumologie, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris

Introduction : Les muscles inspiratoires du cou (MIC) sont quasi-constamment activés par les charges respiratoires aigues ou chroniques. Cette activation fait partie des éléments caractéristiques de la détresse ventilatoire aiguë et peut, sous ventilation assistée, témoigner d'une dysharmonie patient-ventilateur. Caractériser l'activité des MIC s'avère donc cliniquement pertinent. L'electromyographie de surface (EMG) permet une étude non-invasive du recrutement musculaire. Cependant, la faible activation des MIC, leur activité tonique, les mouvements non respiratoires et la contamination électro-magnétique sont autant de facteurs susceptibles de diminuer la qualité du signal et d'en rendre toute interprétation hasardeuse. Le moyennage de l'EMG à partir d'un signal respiratoire permet d'outrepasser ces obstacles méthodologiques et d'optimiser l'analyse (optiEMG) (Hug et al. 2005). Le présent travail a pour but de valider optiEMG en tant qu'outil de détection de la dysharmonie patient-ventilateur, dans un premier temps chez des volontaires sains

Matériels et Méthodes : 10 sujets volontaires sains ont été testés au cours de 6 conditions expérimentales : 1) Ventilation Spontanée (VS), 2) VS avec masque bucco-nasal, 3) VS avec aide inspiratoire (VSAI) 2 cmH2O et trigger inspiratoire (TI) à 5 % de la pression inspiratoire maximale, Pimax ; 4) VSAI +2 cmH20 ; TI = - 10 % Pimax ; 5) VSAI +2 cmH20 ; TI = -15 % Pimax et 6) Wash-out. Le débit ventilatoire, les pressions oesophagienne et gastrique, l'EMG de surface du scalène (Scal) et du sterno-cléido-mastoïdien (SCM) ont été enregistrés en continu. L'EMG intramusculaire de Scal et SCM a été enregistré au moyen d'électrodes « filaires » chez 6 sujets. L'intensité de la dyspnée a été évaluée à l'aide d'une échelle visuelle analogique (EVA).Après avoir calculé l'énergie globale du signal EMG (RMS, Root Mean Square) la technique de moyennage a été appliquée à chaque muscle dans chaque condition expérimentale, donnant accès à l'activité inspiratoire en % de l'activité de repos (Act), au délai électro-mécanique inspiratoire (DEMI) et à l'activité post-inspiratoire (API).

Résultats : Ils sont présentés dans le tableau pour Scal. L'analyse n'est pas possible pour SCM en raison d'une contamination de son enregistrement de surface par l'activité

myoélectrqiue du Scal. La dysharmonie induite par l'augmentation du TI se traduit par une augmentation de l'activité inspiratoire de Scal et du DEMI, qui est parallèle à la sensation dyspnéique.

	VS	masque	TI -5 %	TI -10 %	TI -15 %	stat
Act(%)	155±62	154±62	228±47	294±92	348±167	S
API(s)	.74±.51	.8±.5	.65±.50	.67±.30	.65±.34	NS
DEMI (s)	-.04±.13	-.10±.07	-.16±.04	-.15±.06	-.16±.06	S

Conclusion : La technique "optiEMG" appliquée au scalène permet de détecter facilement une dysharmonie avec le ventilateur et d'en donner une description quantitative. La faisabilité et l'utilité en réanimation restent à évaluer.

[1] Hug F et al. Respir Physiol Neurobiol 2005;in press

SP 181

Évaluation de la limitation de débit expiratoire par la technique de pression expiratoire négative (NEP) dans la décompensation aiguë de BPCO

F Vargas (1), A Boyer (1), HN Bui (1), B Clouzeau (1), B Herpe (1), H Guenard (2), D Gruson (1), G Hilbert (1)

(1) Département de réanimation médicale, groupe hospitalier Pellegrin, Bordeaux ; (2) Laboratoire de physiologie Ea 518, université Bordeaux-II, Bordeaux

Introduction : L'hyperinflation pulmonaire dynamique, responsable d'un surcroît de travail respiratoire, a un impact majeur au cours de la décompensation aiguë de BPCO. La limitation de débit expiratoire (LDE) reflète l'hyperinflation pulmonaire[1], et peut être évaluée par la technique de NEP[1]. La P0.1, technique d'évaluation de la commande respiratoire, est un index simple à mesurer pour suivre l'évolution de la fatigue musculaire respiratoire[2]. L'objectif de ce travail est de mesurer quotidiennement la LDE par la technique de NEP et la P0.1 chez des patients BPCO en décompensation aiguë, traités par ventilation non invasive. L'hypothèse de ce travail est que la LDE et la P0.1 diminuent chez les patients qui vont s'améliorer et qu'elles restent stables ou augmentent chez les patients qui vont s'aggraver.

Matériels et Méthodes : Les patients BPCO avec une fréquence respiratoire > 25cycles/min, une PaCO2 > 6 kPa et un pH < 7,35 ont été inclus dans l'étude. Les mesures de LDE, par une technique de NEP et de P0.1 étaient réalisées quotidiennement, en position semi assise, 4 heures après l'administration d'un broncho-dilatateur inhalé et au moins 1 heure après l'arrêt de la séance deVNI. La LDE est quantifiée en exprimant la partie de l'expiration pendant laquelle la NEP n'entraîne pas d'augmentation de débit en pourcentage de l'expiration contrôle. Cinq mesures de P0.1 et de LDE, avec mesure du coefficient de variation, étaient réalisées pour chaque patient. Les mesures étaient arrêtées en cas d'intubation endotrachéale ou après amélioration du patient et sortie de réanimation.

Résultats : Dans cette étude préliminaire, 17 patients ont été inclus (pH = 7,30± 0,2). Tous ces patients présentaient à l'admission une LDE majeure (90 % du volume courant). Il existe une bonne corrélation LDE – pH et P0.1 – pH (r = 0,91 et r = 0,90 – p < 0,05). LDE et P0.1 diminuent chez les 14 patients qui s'améliorent : respectivement 90 % vs 65 %± 4,3 %, p < 0,05 et 5,4± 0,5 cmH2O vs 3,4± 0,3 cmH2O, p < 0,05. Trois patients vont s'aggraver avec recours à une intubation trachéale. LDE et P0.1 étaient inchangées chez ces patients (respectivement 90 % vs 90 % et 5,7 cmH2O vs 5,6 cmH2O).

Conclusion : Les résultats préliminaires de cette étude montrent que les patients BPCO en décompensation respiratoire présentent tous une limitation majeure de leur débit expiratoire. LDE et P0.1 ne diminuent significativement que chez les patients qui vont s'améliorer. Si ces résultats étaient confirmés, les mesures de LED et de P0.1 pourraient permettre de prédire l'issue d'un malade BPCO en décompensation respiratoire aiguë.

[1] Valta P et al. Am J Respir Crit Care Med 1994; 150 :1311
[2] Hilbert G et al. Intensive Care Med 1998;24:1277

SP 182

Devenir des patients BPCO dans les suites d'un séjour en réanimation pour décompensation respiratoire aiguë hypercapnique

G Bourdin (1), P Nesme (2), JC Guérin (2), C Guerin (1)

(1) Service de réanimation médicale et d'assistance respiratoire, hôpital de La Croix-Rousse, Lyon ; (2) Service de pneumologie, hôpital de La Croix-Rousse, Lyon

Objectif : Etudier prospectivement le pronostic et la qualité de vie d'une cohorte de patients porteurs d'une BPCO au décours d'une admission en réanimation pour décompensation respiratoire aiguë hypercapnique.

Patients et Méthodes : Les patients admis en réanimation sur 1 an pour décompensation respiratoire aiguë hypercapnique (augmentation de la dyspnée par rapport à l'état de base, fréquence respiratoire > 25/min, pH < 7,35 ; PaCO2 > 45 mmHg), sortis vivant de la réanimation et restant hospitalisés dans le même hôpital ont été suivis pendant 356±166 jours (moyenne±SD). Une consultation à 6 mois a permis le recueil du nombre d'hospitalisation(s) dans l'intervalle, l'évaluation de la dyspnée mesurée par échelle visuelle analogique, la réalisation d'une exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) et la mesure de la qualité de vie par le score générique SF-36. Les scores obtenus pour les différents items du SF-36 ont été comparés aux scores théoriques en fonction du sexe et de l'âge pour la population générale française. La mortalité à 6 mois et au terme du suivi a été déterminée.

Résultats : Trente patients (26 hommes) ont été suivis et présentaient les caractéristiques suivantes à l'entrée : âge moyen 68,2±11,2 ans, VEMS/CV 39,1±11,2 %, pH 7,29±0,05 et PaCO2 76,6±22,2 mmHg, IGS2 29,6±12,5 (moyenne±SD). Le taux de ventilation invasive au cours du séjour s'élève à 56,8 %.

La mortalité à 6 mois et au terme du suivi est de 20 et 30 % respectivement. Les facteurs de risque de mortalité à

terme en analyse univariée sont l'âge (p = 0,03), le pourcentage de VEMS par rapport à la théorique (p = 0,03), le degré de distension thoracique (VR/CPT (p = 0,003) et CI/CPT (p = 0.003)) et la durée de ventilation invasive (p = 0,04).

Il n'existe aucune différence significative entre les données de l'EFR réalisée à 6 mois et les valeurs de base. Le taux de réhospitalisation à 6 mois est à 26,6 %. Le nombre d'hospitalisations moyen pour les patients réhospitalisés est à 2,3±1,16. L'IGS2 (p = 0,03) ainsi que les rapports VEMS/CV (p = 0,005) et CI/CPT (p = 0,03) sont retrouvés comme facteurs de risque de réhospitalisation.

La comparaison des scores obtenus pour chaque item du SF-36 par rapport aux valeurs théoriques retrouve une différence significative pour 7 des 8 items au dépens des sujets BPCO. En outre, le score résumé physique (PCS) (36,6±8 vs 46,5±4,1 p = 0,0001) ainsi que le score résumé psychique (MCS) (44±1,5 vs 48,5±1,1 p<0,0001) sont significativement inférieurs chez les sujets BPCO. Il existe une corrélation significative entre PCS et le score de dyspnée (coefficient de Spearman r' = - 0,49 p = 0,03).

Conclusion : Les patients BPCO hospitalisés pour détresse respiratoire aiguë hypercapnique ont dans les suites de la réanimation une mortalité et un taux de réhospitalisation élevés ainsi qu'une qualité de vie médiocre par rapport à la population générale française.

SP 183

Facteurs pronostiques des patients porteurs d'une bronchopneumopathie chronique obstructive sous ventilation mécanique invasive pendant plus de 48 heures

B Cavestri (1), S Nseir (1), C Di Pompéo (2), E Josefowicz (1), S Soubrier (1), F Saulnier (1), D Mathieu (1), A Durocher (1)
(1) Service de réanimation, hôpital Calmette, Lille ; (2) Laboratoire d'évaluation médicale, ea 3614, faculté de médecine, Lille

Objectif : Déterminer les facteurs de risque de décès en réanimation chez les patients porteurs d'une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) sous ventilation mécanique invasive.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée à partir de données collectées de façon prospective entre 1993 et 1999, portant sur tous les patients présentant une BPCO admis en réanimation et bénéficiant d'une ventilation mécanique invasive pendant plus de 48H. Les patients décédés étaient comparés aux survivants par analyse univariée puis multivariée.

Résultats : 1103 patients ont été inclus dans cette étude avec une mortalité globale de 29 %. L'analyse univariée retrouvait comme facteurs de risque de décès (p<0.05) : âge, sexe masculin, admission indirecte (après avoir séjourné plus de 24H dans un service d'urgence, de médecine ou une autre réanimation), antibiothérapie dans les 15 jours précédant l'admission, arrêt cardio-circulatoire dans les 24H précédant l'admission, défaillance cardiaque, neurologique, digestive ou rénale, sédation, et nombre de défaillances d'organes observées. Durant l'hospitalisation, pneumonie acquise sous ventilation mécanique (PAVM) ou trachéobronchite nosocomiale (TBN), durée de la ventilation mécanique, durée d'hospitalisation en réanimation et durée totale d'antibiothérapie étaient également associées à une augmentation de la mortalité en analyse univariée.

En analyse multivariée, les facteurs de risque de décès retrouvés étaient : PAVM (OR = 9.84, IC à 95 % [6.26-15.5]), TBN (OR = 2.43, IC à 95 % [1.53-3.87]), arrêt cardio-circulatoire dans les 24H précédant l'admission en réanimation (OR = 4.07, IC à 95 % [1.99-8.33]), nombre de défaillances d'organes (OR = 2.59, IC à 95 % [2.03-3.31]), et antibiothérapie dans les 15 jours précédant l'admission en réanimation (OR = 1.56, IC à 95 % [1.15-2.12]). L'entrée directe en réanimation et le sexe féminin étaient associés à une diminution de la mortalité (OR = 0.61, IC à 95 % [0.39-0.96] et OR = 0.57, IC à 95 % [0.40-0.82] respectivement).

Conclusion : Pour améliorer le pronostic des patients porteurs d'une BPCO sous ventilation mécanique invasive, la lutte contre les infections broncho-pulmonaires nosocomiales semble primordiale. En amont de nos services, il faut améliorer le dépistage des signes de gravité des détresses respiratoires et accélérer la prise en charge des patients porteurs d'une BPCO.

SP 184

Évolution de la capacité inspiratoire au cours de la décompensation respiratoire aiguë des malades avec BPCO

S Lemasson (1), P Nesme (2), C Louërat (2), G Bourdin (2), A Herbland (3), F Vargas (3), P Beuret (4), G Hilbert (3), JC Guérin (2), C Guerin (1)
(1) Service de réanimation médicale et d'assistance respiratoire, hôpital de La Croix-Rousse, Lyon ; (2) Service de pneumologie, hôpital de La Croix-Rousse, Lyon ; (3) Service de réanimation médicale B, hôpital Pellegrin, Bordeaux ; (4) Service de réanimation, centre hospitalier, Roanne

Objectif : La capacité inspiratoire (CI) est une mesure indirecte de la distension pulmonaire chez les malades avec BPCO. Il a été montré que la CI est un facteur pronostique chez les BPCO stables. Nous avons testé l'hypothèse que chez les malades avec BPCO en décompensation respiratoire aiguë : 1) la CI est basse au début de l'épisode et 2) augmente en cas d'évolution favorable et n'augmente pas en cas d'évolution défavorable.

Patients et Méthodes : Nous avons conduit une étude prospective d'observation dans 3 services de réanimation et un service de pneumologie. Les critères d'inclusion sont : age > 18 ans, décompensation respiratoire aiguë (augmentation de la dyspnée par rapport à l'état de base, fréquence respiratoire > 25 cycles par minute, $PaCO_2$ > 45 mm Hg et pH < 7,38), non intubés ni trachéotomisés, conscients et coopérants. Les critères d'exclusion sont : état de conscience insuffisant, critères d'intubation trachéale, impossibilité d'interrompre la ventilation non invasive (VNI) pendant plus de 5

minutes, autre cause d'insuffisance respiratoire chronique associée, période post-opératoire immédiate. La CI est mesurée (Spiro+, Saime) à l'admission et tous les jours jusqu'à la sortie de l'unité, en position semi-assise, à distance d'un traitement bronchodilatateur inhalé et d'une séance de VNI. La dyspnée (EVA de 0 dyspnée minimale à 100 maximale) et le profil respiratoire (volume courant/temps inspiratoire, VT/Ti et Ti/durée du cycle respiratoire, Ti/Ttot) sont mesurés simultanément. Chaque mesure est faite deux fois. L'évolution favorable (F) est définie par la survie sans intubation et l'évolution défavorable (DF) par la survenue de : décès ou intubation ou intensification de la VNI.

Résultats : En 18 mois, 50 malades ont été inclus et 48 analysés (42 hommes). A l'admission, pH 7,32±0,04, PaCO2 67±14, IGS2 25±10 (moyenne±SD). La CI est de 41±18 % théorique, EVA dyspnée 48±23 %, Ti/Tot 36±7 %, VT/Ti 0,42±0,16 ml/s. Le coefficient de variation de la CI sur l'ensemble des 371 mesures est de 10±8 %. Entre F (n = 26) et DF (n = 22), les valeurs d'admission de CI (46±19 vs 34±15 %) et des autres variables ne sont pas différentes. A la sortie de l'unité la CI est augmentée à 50±14 % (p<0,0001) et la dyspnée réduite à 33±22 % (p<0,001) sans différence entre F et DF. Aucun patient n'est décédé.

Conclusion : La mesure de la CI est faisable en cas de décompensation respiratoire aiguë des BPCO avec une reproductibilité satisfaisante. La CI est basse à l'admission et augmente de 25 % au cours du séjour. Mais la CI n'a pas prédit l'évolution de la décompensation dans notre cohorte.

SP 185

Marqueurs biologiques cardiaques lors des décompensations aiguës de BPCO

E Cuquemelle, A Mekontso Dessap, L Chalumeau-Lemoine, C Brun-Buisson, L Brochard

Service de réanimation, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil

Rationnel : Une cardiopathie gauche ou droite est fréquemment associée chez les patients avec bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO). Il a été démontré que l'élévation de la troponine était un indice prédictif indépendant de mortalité hospitalière chez les patients admis pour exacerbation de BPCO.[1] Le peptide natriurétique de type B (BNP), qui est le marqueur pronostique biologique le plus puissant de l'insuffisance cardiaque, n'a pas en revanche été étudié dans ce contexte.

Patients et Méthodes : Ce travail évalue de façon prospective le taux de troponine I et de BNP dosés dans les 24 heures suivant l'admission en réanimation à la phase aiguë d'une exacerbation de BPCO, et leur valeur pronostique concernant la mortalité en réanimation et le recours à l'intubation. Les patients avec un dosage tardif (n = 7) ou présentant une insuffisance rénale (créatinine > 180 micromol/L, n = 6) ont été exclus.

Résultats : 72 patients consécutifs ont été inclus, d'un âge médian de 74 ans. 24 (33 %) d'entre eux ont présenté une évolution compliquée, définie comme la nécessité d'une intubation ou la survenue d'un décès en réanimation. Les variables cliniques et biologiques différant entre les 2 groupes sont résumées dans le tableau.

Variables	Evolution compliquée (n=24)	Evolution non compliquée (n=48)	*p*
Fibrillation auriculaire, n (%)	12 (50)	12 (25)	0,03
Coronaropathie, n (%)	9 (38)	11(23)	0,16
FEVG de base, %	50 [38-85]	60 [51-60]	0,05
Hypertension, n (%)	18 (75)	24 (50)	0,05
IGS	39 [33-44]	29 [22-37]	<0,01
Glasgow coma score	14 [7-15]	15 [13-15]	0,03
BNP, ng/ml	364 [226-675]	216 [92-458]	0,07
cTnI, ng/ml	0,10 [0,05-0,73]	0,03 [0,01-0,07]	<0,01

Chez 35 patients, une échocardiographie a été réalisée à la phase aigüe, révélant, une hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) dans 19 cas (54 %) : 9 dans le groupe « compliqué » vs 10 dans le groupe « non compliqué », p = 0,13. Cet examen a aussi révélé une dysfonction systolique ventriculaire gauche dans 12 cas : 10 dans le groupe « compliqué » vs 2 dans le groupe « non compliqué », p<0.01.

Conclusion : Lors des décompensations aiguës de BPCO, le groupe de patients avec évolution compliquée présente un taux de troponine significativement plus élevé. Le BNP est aussi plus élevé dans ce groupe, mais la différence est non significative, peut-être en rapport avec un effet confondant de l'HTAP dans ce contexte

[1] Baillard C et al. Intens Care Med 2004;29:584

SP 186

Rôle du cœur pulmonaire aigu et de la dysfonction ventriculaire gauche dans l'élévation de pro-BNP dans l'exacerbation aiguë de BPCO (EABPCO)

N Sellami (1), L Ouanes-Besbes (1), N Nciri (1), F Dachraoui (1), F Added (2), I Ouanes (1), S Dimassi (1), K Ben Hamda (2), F Najar (3), F Abroug (1)

(1) Service de réanimation, CHU Fatouma-Bourguiba, Monastir ; (2) Service de cardiologie, CHU Fatouma-Bourguiba, Monastir; (3) Service de biochimie, CHU Fatouma-Bourguiba, Monastir

Objectif : comparer le niveau de sécrétion du NT-Pro BNP chez les BPCO ayant ou n'ayant pas de CPA, évaluer le rôle d'une dysfonction VG associée et identifier les déterminants de la sécrétion de pro-BNP chez ces patients.

Matériels et Méthodes : en plus de l'examen clinique usuel, 148 patients en EABPCO admis en réanimation ont eu un dosage de pro-BNP à l'admission et, une échocardiographie dans les 24 heures. La dysfonction VG (DVG) a été retenue sur les seuls indicateurs échographiques ou sur l'association d'arguments cliniques, échocardiographiques et évolutifs. Les taux de pro-BNP ont été comparés entre les patients avec et sans CPA et en fonction de la présence ou non de dysfonction VG. Une analyse multivariée a recherché les variables associées à une élévation de pro-BNP.

Résultats : 72 patients avaient un CPA à l'admission (49 %). Les taux de pro-BNP étaient plus élevés chez ces patients que chez ceux sans CPA [16666 (4927) vs 944 (2930) sans atteindre cependant la signification statistique]. Dans chacun des 2 sous-groupes envisagés (avec ou sans CPA), la présence de DVG (échocardiographique ou clinique) était associée à une plus forte secrétion de pro-BNP (tableau).

	CPA +			CPA -		
	DVG-	DVG+	p	DVG-	DVG+	*p*
échocardiographique	2494 (3994)	1130 (2845)	0.13	2648 (12727)	606 (940)	0.001
par experts	3610 (6341)	258 (1103)	0.0001	5374 (8243)	398 (673)	0.0001

Par analyse multivariée, seule la dysfonction VG retenue sur des arguments cliniquesest prédictive d'une élévation de pro-BNP ≥1000pg/ml (OR = 74, 95 %IC : 15-375 ; p = 0,0001). La présence de CPA ou de dysfonction VG échographique n'est pas associée à l'élévation de pro-BNP.

Conclusion : le pro-BNP est en mesure d'identifier la dysfonction VG au cours de l'EABPCO malgré des taux de base élevés en rapport avec le CPA.

SP 187

Performance du NT-pro BNP et de la troponine T dans la prédiction de l'origine cardiaque de l'exacerbation aiguë de BPCO

N Sellami (1), L Ouanes-Besbes (1), I Ouanes (1), N Nciri (1), S Dimassi (1), F Added (2), F Najar (3), F Abroug (1)
(1) Service de réanimation, CHU Fatouma-Bourguiba, Monastir ; (2) Service de cardiologie, CHU Fatouma-Bourguiba, Monastir ; (3) Service de biochimie, CHU Fatouma-Bourguiba, Monastir

Objectif : évaluer la performance de deux biomarqueurs (NT pro-BNP et troponine T) dans la prédiction de l'origine cardiaque de l'exacerbation de BPCO (EABPCO).

Patients et Méthodes : 148 patients (âge moyen 68 ans) en décompensation sévère nécessitant l'hospitalisation en réanimation ont été inclus. Ont été recueillis dès l'admission, les données anamnestiques et cliniques, un prélèvement sanguin pour dosage du NT pro-BNP et de la troponine T. Un examen échocardiographique a été réalisé dans les 24 heures suivant l'admission, à la recherche d'une anomalie de la fonction systolique ou diastolique du ventricule gauche. Les données cliniques, échocardiographiques et évolutives ont permis à un groupe d'experts cliniciens de classer la cause de l'EABPCO en exacerbation d'origine non cardiaque, probablement cardiaque, ou certainement cardiaque.

Résultats : La décompensation était attribuée à une origine non cardiaque chez 82 patients (55.4 %), origine cardiaque certaine chez 46 patients (31 %) et une origine cardiaque probable chez 20 d'entre eux (13.6 %). Les taux sériques du NT pro-BNP et de troponine étaient significativement différents entre les trois groupes. Une corrélation statistiquement significative a été trouvée entre les deux biomarqueurs (r = 0,40 ; p = 0,0001). L'aire sous la courbe ROC était plus grande pour NT pro-BNP que pour la troponine T (0.95 vs 0.65). Un seuil de 1000 pg/ml de NT pro-BNP avait d'excellentes caractéristiques opérationnelles dans l'exclusion d'une origine cardiaque de l'EABPCO : Sensibilité = 94 %, spécificité = 77 %, Valeur prédictive négative = 94 %, valeur prédictive positive = 78 %, likelihood ratio = 0.08.

Conclusion : Un taux sérique de NT pro-BNP < 1000 pg/ml est en mesure d'exclure l'EABPCO d'origine cardiaque et mieux orienter le traitement de l'épisode aigu.

SP 188

Leptine et décompensation aiguë de l'insuffisance respiratoire chronique : cinétique et intérêt pronostique

F Collet, R Favory, S Tissier, D Mathieu
Service de réanimation, hôpital Calmette, Lille

Introduction : La leptine, hormone de l'obésité, est impliquée dans la régulation de la balance énergétique mais aussi dans la réponse inflammatoire systémique. Le but de notre étude est d'évaluer les variations du taux de leptine et ses relations avec la gravité et le devenir des patients IRC hospitalisés pour décompensation aiguë grave nécessitant une ventilation mécanique.

Patients et Méthodes : Nous avons étudié 21 patients IRC, durant les huit premiers jours d'hospitalisation pour décompensation aiguë. A l'admission, l'indice de masse corporelle (IMC) et le pourcentage de masse grasse corporelle (% MG) étaient calculés. Nous avons mesuré de manière séquentielle (à l'admission, J1, J2, J5 et J8) les taux de cortisol, de leptine, de protéine C reactive (CRP), de leucocytes et les gaz du sang artériel. Les relations entre le taux de leptine ont été étudiées par régression linéaire multiple avec les données suivantes : IGS 2, durées de séjour, de ventilation et de sevrage ventilatoire, présence d'un sevrage ventilatoire difficile (>6 jours), un syndrome de réponse inflammatoire systémique (SRIS), une obésité (IMC>30 kg/m²) et l'issue de la décompensation aiguë. Les valeurs aux différents temps d'hospitalisation ont été comparées par une analyse de variance pour mesures répétées à deux facteurs (temps et groupe). Une valeur de $p < 0,05$ est considérée comme statistiquement significative.

Résultats : Lors d'une décompensation aiguë chez l'IRC, la leptine effectue un pic à J1 puis diminue significativement jusque J8 (23,3±27,0 vs. 11,0±8,4 ng/ml, p<0,005). Corrigée par la masse grasse, la leptine garde le même profil évolutif (0,77±0,71 à J1 vs. 0,39±0,25 ng/ml/ % MG à J8, p<0,005). La CRP et le cortisol ont le même profil évolutif, avec un pic en phase initiale de l'hospitalisation suivi d'une décroissance dès J5. La leptine est plus élevée chez les patients avec un IMC>30 et reste plus basse chez les patients décédés alors que le SRIS ou un sevrage ventilatoire difficile ne sont pas liés au taux de leptine. Le logarithme naturel de la leptine (LN Leptine) à l'admission est corrélé de manière positive aux mesures anthropométriques (r = 0,75, p < 0,0001 avec l'IMC et r = 0,80, p < 0,0001 avec le % MG).

Le LN Leptine à J1 est également corrélé à la gravité ($r = 0,42$, $p < 0,05$) et à l'élévation de la CRP ($r = -0,42$, $p < 0,05$). En régression multiple, le LN leptine à J1 est corrélé de manière indépendante à l'IMC, le % MG et à l'IGS 2.

Conclusion : La leptine est augmentée en phase initiale d'une décompensation aiguë chez l'IRC avec une décroissance progressive jusqu'au huitième jour d'hospitalisation. La leptine est liée aux mesures anthropométriques mais également à la gravité de la décompensation. Une leptinémie basse, et plus encore, l'absence d'augmentation de cette hormone au cours de l'hospitalisation semblent être facteurs de mauvais pronostic chez l'IRC.

SP 189

Implication des fibres musculaires diaphragmatiques dans la réponse inflammatoire lors du sepsis

A Demoule (1), L Yahiaoui (2), M Divangahi (2), G Danialou (2), D Gvodzic (2), W Bao (2), B Petrof (2)

(1) Unité de réanimation, service de pneumologie, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris ; (2) Meakins Christie Laboratories, MCGILL university, Montréal, Canada

Introduction : Parce qu'elle conduit à la survenue d'une défaillance ventilatoire, la dysfonction diaphragmatique est une complication majeure du sepsis. Ses mécanismes sous-jacents ne sont pas clairement identifiés, mais la présence d'un infiltrat constitué de cellules mononucléées au sein du diaphragme septique suggère une implication de ces cellules. Nous avons montré, dans un précédent travail, que les chémokines de classe CC, dont le rôle est d'orchestrer la réponse inflammatoire, étaient surexprimées *in vivo* dans le diaphragme septique. L'origine de ces chémokines tout comme les mécanismes sous-jacents à leur surexpression restent néanmoins inconnus.

Hypothèse.

Lors d'une endotoxinémie, les chémokines de classe CC sont surexprimées par les fibres musculaires diaphragmatiques elles-mêmes, sous le contrôle du facteur de transcription NFkB.

Matériels et Méthodes : Le niveau d'expression de MIP-1a et RANTES été évalué par la méthode des 'ribonuclease protection assay' (RPA), réalisés sur les ARN totaux provenant de cultures primaires dérivées de diaphragme murins (C57BL/6), stimulées durant une période de 4 heures par du LPS (1 mg/ml) seul ou après prétraitement par le pyrrolidinedithiocarbamate (PDTC, un inhibiteur de NFkB), la N-acétycystéine ou la catalase. De plus, des cultures de lignées cellulaires musculaires murines (C2C12) ont été transfectées d'une part par un plasmide contenant le promoteur RANTES couplé au gène codant pour la luciférase, et d'autre part par des plasmides exprimant des formes dominant négatives de IKKa et IKKb.

Résultats : La stimulation par le LPS des cultures primaires de diaphragme par LPS était suivie d'une surexpression significative de RANTES, suggérant que cette chémokine était produite par les fibres musculaires elles-mêmes. Dans ce même sens, la stimulation des cultures de cellules C2C12 par un plasmide contenant le promoteur RANTES couplé au gène codant pour la luciférase était suivie d'une augmentation de l'activité de la luciférase. Par ailleurs, le prétraitement par le PDTC abolissait la surexpression de RANTES. Enfin, la transfection par le plasmide dominant négatif pour IKKb prévenait partiellement la surexpression de RANTES induite par la stimulation par le LPS, ce que ne faisait pas IKKa. Ces deux dernières données suggèrent donc une implication du facteur de transcription NFkB.

Conclusion : En réponse à une endotoxinémie, ils existe une surexpression de RANTES par les fibres musculaires diaphragmatiques elles-mêmes, suggérant leur propre contribution à la dysfonction diaphragmatique associée au sepsis. Cette surexpression implique la voie du NFkB, ce qui ouvre de nouvelles perspectives thérapeutiques de cette dysfonction.

[1] Demoule A et al. Réanimation 2005;14:S132

SP 190

Rôle des variations de pH sur la régulation du tonus musculaire lisse au cours des phénomènes d'hyperréactivité bronchique

B Planquette (1), C Faisy (2), JL Diehl (2), E Guérot (2), N Lerolle (2), E Naline (1), C Advenier (1), JY Fagon (2)

(1) Pharmacologie respiratoire, UPRES EA220, UFR des Saint-Pères, Paris ; (2) Réanimation médicale, groupe hospitalier HEGP-Broussais, Paris

Introduction : Les épisodes d'exacerbation de l'asthme et de la bronchite chronique obstructive (BPCO) sont responsables de séjours parfois prolongés en réanimation et génèrent un coût important. L'hyperréactivité bronchique (HRB) et l'inflammation sont deux composantes physiopathologiques communes à ces deux pathologies et se pérennisent mutuellement. Par ailleurs, les ASIC (Acid Sensing Ion Channel) sont des canaux transmembranaires présents sur les fibres neurosensorielles de type C de la muqueuse bronchique et sont activés par les ions H^+ au cours de l'acidose tissulaire provoquée par l'inflammation des voies aériennes. Les ASIC sont inhibés par l'amiloride et par certains anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) indépendamment des cylo-oxygénases. Le but de ce travail est d'étudier l'implication des ASIC dans les modifications de tonicité et de réactivité bronchiques en milieu acide.

Matériels et Méthodes : Des trachées de cobaye ont été préparées pour étudier l'effet d'une baisse de pH, reproduisant les conditions inflammatoires dans les voies aériennes, sur la tonicité et la réponse contractile du muscle lisse à l'acétylcholine (ACh). Les segments trachéaux ont été placés dans des cuves à organe isolé. Après équilibration du tonus basal, le pH a été abaissé à 6,8. La valeur du tonus musculaire basal a été mesurée avant et 10 minutes après la baisse de pH. La réponse contractile à l'ACh avec ou sans traitement par des inhibiteurs des tachykinines (produits par les fibres C) ou des ASIC a été étudiée.

Résultats : L'acidité induit une relaxation musculaire lisse (- 0,42 g par rapport au tonus basal à pH 7,4 ; p<0,05) inhibée par le L-NAME (inhibiteur de la synthèse de NO). L'implication des ASIC dans ce phénomène est suggérée par l'absence de relaxation après pré-traitement par certains de leurs inhibiteurs (amiloride, ibuprofène). En revanche, l'épithélium trachéal et les tachykinines ne sont pas impliqués dans cet effet. Par ailleurs, il existe une hyperréactivité à l'ACh à pH 6,8 (p<0,05 vs témoins à pH 7,4). Cette HRB est inhibée par les antagonistes des tachykinines et les antagonistes des ASIC (amiloride, diclofénac).

Discussion : La baisse du pH à 6,8 semble activer un mécanisme « bronchoprotecteur » relaxant *via* une synthèse de NO en relation avec une stimulation des ASIC du muscle lisse bronchique (ASIC1a ou 1a/3). L'acidose provoque aussi une sensibilisation des fibres C de la muqueuse bronchique à l'origine d'une libération de tachykinines responsables de l'HRB observée. Une ou plusieurs isoforme(s) d'ASIC présente(s) sur les fibres C bronchiques sont activés au cours de ce phénomène de sensibilisation.

Conclusion : L'acidose tissulaire favorise l'HRB par un mécanisme dépendant des tachykinines. L'HRB persiste malgré l'activation de la sécrétion de NO (*a priori* relaxante). Cette étude suggère que les canaux ASIC pourraient constituer une cible pharmacologique dans le traitement des phénomènes inflammatoires des voies aériennes. La distribution tissulaire des isoformes d'ASIC pourrait correspondre à un polymorphisme fonctionnel.

SP 191

Chémosensibilité à l'oxygène des souriceaux nouveau-nés présentant une mutation hétérozygote pour le facteur de transcription Phox2b

N Ramanantsoa (1), S Dauger (2), V Vaubourg (1), C Gaultier (1), J Gallego (1)

(1) Inserm U676, hôpital Robert-Debré, Paris ; (2) Service de réanimation, hôpital Robert-Debré, Paris

Introduction : Le gène *Phox2b* est déterminant dans le développement du système nerveux autonome. C'est le gène majeur du syndrome d'hypoventilation alvéolaire centrale congénitale (SHACC), une maladie rare caractérisée par une hypoventilation pendant le sommeil, une absence de réponse au CO2 et une réponse à l'hyperoxie variable selon les patients. Les études antérieures montrent que les souriceaux mutants *Phox2b*+/- ont une réponse atténuée au CO2 et une hypoventilation pendant le sommeil. La réponse à l'hypoxie est normale. Notre objectif est d'évaluer l'activité tonique des chémorécepteurs périphériques des souriceaux *Phox2b*+/- par inhalation d'oxygène pur.

Matériels et Méthodes : Dans l'expérience 1, les variables respiratoires et les apnées de 67 souriceaux *Phox2b*+/- et 69 souriceaux sauvages *Phox2b*+/+ sont mesurées à deux jours de vie par pléthysmographie barométrique corporelle totale balayée. Chaque souriceau est soumis à deux tests hyperoxiques (12 min d'air puis 3 min 100 % O2) suivi de 12 min d'air. L'inhibition ventilatoire à l'hyperoxie est évaluée par le minimum de VEen pourcentage de la valeur de base sur les 3 min d'hyperoxie. Dans l'expérience 2, la température centrale des 21 souriceaux est enregistrée de manière invasive durant le même protocole expérimental.

Résultats : L'inhibition ventilatoire à l'hyperoxie est plus importante chez les mutants que chez les sauvages (p<0,0001) et résulte de l'augmentation significative de TTOT, plus importante chez les mutants. L'inhibition est brève chez les sauvages alors qu'elle se prolonge au-delà du retour à la normoxie chez les mutants. L'hyperoxie ne modifie pas de façon significative la température corporelle.

Discussion : L'activité tonique des chémorécepteurs périphériques est épargnée par la mutation. L'inhibition ventilatoire plus forte et plus longue chez les mutants montre une instabilité ventilatoire importante qui peut être une conséquence de leur sensibilité diminuée au CO2. L'hyperoxie soutenue modifie d'autres facteurs (métabolisme, circulation cérébrale) augmentant la PCO2 tissulaire et ainsi stimulant les chémorécepteurs centraux.

Conclusion : Le phénotype des *Phox2b*+/- est conforme au phénotype des patients atteints du SHACC dans son expression modérée.

SP 192

Les anesthésiques halogénés modifient directement la perméabilité des canaux sodiques et potassiques de cellules alvéolaires humaines en culture

A Roch (1), V Shlyonsky (2), A Goolaerts (2), F Mies (2), L Papazian (1), S Sariban-Sohraby (2)

(1) Service de réanimation, hôpital Sainte-Marguerite, Marseille ; (2) Laboratoire de physiologie, université libre, Bruxelles

Introduction : Les hydrocarbones halogénés modifient la perméabilité des canaux ioniques de divers types cellulaires. Lors de leur inhalation, les halogénés sont en contact direct avec l'épithélium alvéolaire. Parmi les cellules alvéolaires, les pneumocytes II jouent un rôle majeur dans le maintien de l'intégrité fonctionnelle alvéolaire en créant un gradient osmotique, favorisant l'absorption liquidienne, par des canaux sodiques apicaux (notamment ENaC) et des pompes Na-K ATP dépendantes basolatérales. Les pneumocytes II contiennent aussi des canaux potassiques impliqués dans le transport liquidien alvéolaire. Les effets des halogénées sur les canaux Na et K alvéolaires restent méconnus.

Matériels et Méthodes : Les effets de l'halothane (1, 2 et 4 % atm), de l'isoflurane (1.8, 3.6 et 5 % atm) et du sevoflurane (2.8, 5.6 et 8 % atm) sur la fonction des canaux ioniques de cellules alvéolaires humaines A549 et H441 en culture ont été étudiés par technique de patch-clamp en mode whole-cell et excisé inside-out.

Résultats : Sur cellules A549, l'exposition à 4 % d'halothane a induit une augmentation de 84±22 % du courant entrant cellulaire Na amiloride-sensible et une diminution de 63±7 % du courant K sortant sensible au tetraethy-

lammonium (TEA). Ces effets étaient maximaux après 2 min d'exposition, étaient persistants lors d'une exposition de 30 minutes, étaient dépendants du gaz et de sa concentration, étaient totalement réversibles 3 min après arrêt de l'exposition et étaient plus limités sur cellules H441. Un pré-traitement par amiloride prévenait 90±7 % de l'augmentation du courant entrant, indiquant une activation spécifique des canaux ENaC par les halogénés. Un pré-traitement par TEA prévenait 90±9 % de la diminution du courant sortant, indiquant un effet spécifique sur les canaux K Ca^{++}-dépendants. L'inhibition de la phospholipase A2 par l'acide aristolochique ne prévenait pas les effets des halogénés, éliminant cette voie d'action possible. Par contre, l'exposition des cellules à la trypsine ou à de faibles concentrations de Na prévenait totalement l'augmentation du courant Na amiloride-sensible, suggérant un relâchement par les halogénés de l'autoinhibition des canaux ENaC. En mode inside-out, l'halothane 4 % diminuait spécifiquement la probabilité d'ouverture des canaux potassiques Ca^{++}-dépendants à faible conductance de 95.5 %. La concentration de Ca^{++} n'influençait pas les effets de l'halothane sur leur probabilité d'ouverture, éliminant une interférence des halogénés avec la fixation du Ca^{++} sur le canal K.

Conclusion : Les halogénés modifient directement, différentiellement et indépendamment la perméabilité des canaux Na et K alvéolaires. L'importance de l'activation du transport Na suggère qu'une exposition courte (<30 min) aux halogénés ne diminue pas la clairance liquidienne alvéolaire et que ces gaz pourraient être utilisés chez les patients avec ou à risque d'oedème pulmonaire.

SP 193

L'oxydation protéique est-elle à l'origine de la dysfonction diaphragmatique induite par la ventilation ?

JM Constantin (1), E Futier (1), L Combaret (2), L Mosoni (2), D Attaix (2), JE Bazin (1)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, Hôtel-Dieu, Clermont-Ferrand ; (2) Unité du métabolisme protéique, INRA, THEIX, Clermont-Ferrand

Introduction : La ventilation mécanique en mode contrôlé (VC), responsable d'une inactivité musculaire respiratoire, résulte en un stress oxydatif au niveau diaphragmatique dès les premières heures de ventilation (1,2). Compte tenu de l'implication des protéines oxydées dans les phénomènes protéolytiques et l'atrophie qui en résulte, cette étude ambitionne d'évaluer l'influence de la VS-Ai sur ces phénomènes oxydatifs et les modifications du métabolisme protéique diaphragmatique.

Matériels et Méthodes : 55 rats adultes, mâles, de 250 g, de type Sprague-Dawley, ont été soumis à 6 ou 18 heures de ventilation spontanée en aide inspiratoire (VS-Ai) ou à 6 ou 18 heures de VC (VT 10 ml/kg, Fr 80/min, PEP = 0, Fi02 0.21). Après incubation pendant 1 heure dans une solution de Krebs enrichie en C14PHE* des mesures de protéolyse et de synthèse protéique étaient réalisées sur un hémi-diaphragme. Parallèlement pour déterminer le dommage oxydatif, un dosage du contenu en protein-carbonyls myofibrillaires était réalisé, selon la technique de Lévine et coll. Sur un échantillon du diaphragme controlatéral.

Résultats : Dès 6 heures de ventilation, il existe une franche diminution de la synthèse protéique en VC (- 38 % à 6 heures, - 60 % à 18 heures, p = 0,016). La protéolyse, sévèrement augmentée en VC (+ 33 %, p = 0,0002), reste stable en VS-Ai. Les rapports Protéolyse / Protéosynthèse (balance protéique), très augmentés dans les groupes VC (30 à 6 heures et 50 à 18 heures), restent stables en VS-Ai indépendamment de la durée de ventilation. Les mesures de protéin carbonyls myofibrillaires sont augmentées en VC et en VS-Ai dès la 6ème heure et de façon significativement plus importante à la 18ème heure par rapport aux témoins (p = 0,0009 en VC, p = 0,0002 en VS-Ai).

Discussion : En dépit de la conservation d'un rapport Protéolyse/Protéosynthèse en VS-Ai, et contrairement à nos hypothèses, les deux modes de ventilation induisent une augmentation similaire du niveau d'oxydation des protéines myofibrillaires diaphragmatiques. Etant donné que les protéines oxydées sont dégradées de façon préférentielle, il est probable que l'oxydation des protéines myofibrillaires aie été malgré tout plus faible chez les rats VS-Ai que chez les rats VC :

- soit Ks le taux de formation des carbonyles en nmol/mg prot/h
- soit Kd le taux de dégradation des carbonyles en nmol/mg prot/h
- soit T la teneur en carbonyles au temps t en nmol / mg de protéines

On a, après 18 h de ventilation :

KsVC x18 h – KdVC x 18 h = TVC et KsVS-Ai x18 h – KdVS-Ai x 18 h = TVS-Ai.Or, TVC = TVS-Ai donc KsVC x18 h – KdVC x 18 h = KsVS-Ai x18 h – KdVS-Ai x 18 h. Donc, KsVC – KdVC = KsVS-Ai – KdVS-Ai soit KsVC – KsVS-Ai = KdVC – KdVS-Ai. Nous avons montré que le taux de dégradation des protéines totales est supérieur pour les VC par rapport aux VS-Ai. Il est donc extrêmement probable que KdVC > KdVS-Ai

Donc, KdVC – KdVS-Ai >0, donc KsVC – KdVC >0, donc KsVC > KdVC.

Conclusion : Il est donc extrêmement probable que le taux de synthèse des protéines oxydées a été supérieur chez les VC par rapport aux VS-Ai, avec une production de radicaux libres «moins augmentée» en VS-Ai.

[1] Zergeroglu MA, J Appl Physiol, 2003, vol 95, p 1116

[2] Shanely RA, Am J Respir Crit Care Med, 2002, vol 166, p 1369

SP 194

L'hypercapnie aiguë entraîne une altération diaphragmatique partiellement réversible chez le porc

B Jung (1), S Jaber (1), M Sebbane (1), J Mercier (2), X Capdevila (3), JJ Eledjam (1), S Matecki (2)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Saint-Éloi, Montpellier ; (2) Service d'explorations fonctionnelles, hôpital Arnaud-de-Villeneuve, Montpellier ; (3) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Lapeyronie, Montpellier

Rationnel : Lors de l'hypoventilation alvéolaire des insuffisances respiratoires aiguës, la pression artérielle en CO2 (PaCO2) peut atteindre des valeurs extrêmes de plus de 100mmHg. Des valeurs de PaCO2 moins extrêmes sont fréquemment observées chez les malades ventilés. En effet, les modalités de la ventilation mécanique ont évoluées ces dix dernières années vers une limitation des volumes et des pressions insufflées diminuant ainsi volo et baro-traumatisme. Alors que les effets hémodynamiques et pulmonaires ont été décrits peu d'études se sont intéressées aux effets de l'acidose hypercapnique sur la fonction contractile du diaphragme. Le but de notre étude était de quantifier l'altération de la contractilité diaphragmatique après une exposition courte au CO2 et d'étudier la réversibilité de cette atteinte 60 min après le retour en normocapnie

Matériels et Méthodes : Etude expérimentale, animale sur 8 porcelets (15-20kg) anesthésiés en ventilation mécanique. L'hypercapnie était réalisée par insufflation de CO2 par le circuit inspiratoire. 4 paliers d'hypercapnie croissante de 20 min chacun étaient réalisés. La contractilité diaphragmatique était étudiée à l'aide d'une stimulation transjugulaire bilatérale supramaximale à 20, 40, 60, 80, 100 et 120Hz. La force contractile du diaphragme était mesurée par la pression transdiaphragmatique (Pdi). On construisait des courbes Force-Fréquence (fig 1) à chaque palier de PaCO2. Après le dernier palier, l'insufflation de CO2 était arrêtée et après le retour en normocapnie, 2 points de stimulation étaient réalisés à la 30ème et 60ème minute. Analyse statistique par ANOVA à mesures répétées avec correction de Bonferroni.

Résultats : Lévolution de la force diaphragmatique en fonction de la PaCO2 est rapportée sur les fig 1 et 2. La Fig 2 montre la diminution progressive de la Pdi sur les 5 paliers croissants de PaCO2 (de 40 à 120mmHg) et la récupération partielle de la Pdi à 30 et 60 min après retour en normocapnie.

Fig 1. Fig 2.

Conclusion : Cette étude animale montre que l'altération de la force contractile du diaphragme est proportionnelle au degré d'acidose hypercapnique et que cette altération n'est pas réversible 60min après le retour en normocapnie

[1] Jaber et al. ICM 2005

SP 195

Analyse de la courbe pression–volume du poumon au cours de l'expiration : équation sigmoïde vs équation exponentielle

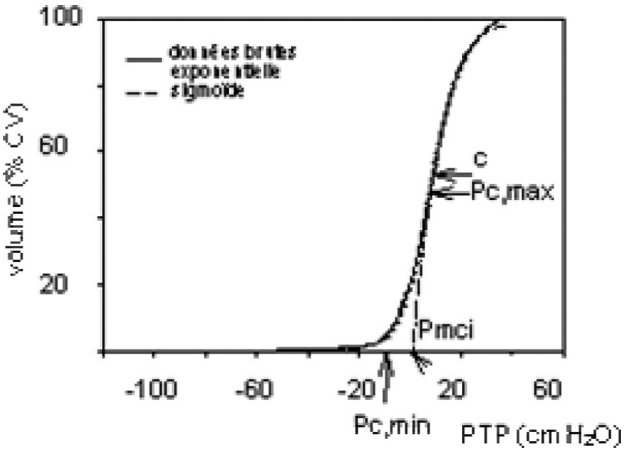
C Guerin (1), F Bayle (2), S Debord (2), J Richard (2), F Arnal (3), S Conti (3), M Badet (2), J Poupelin (2), S Lemasson (2)

(1) Service de réanimation médicale, hôpital Croix-Rousse, Lyon ; (2) Service de réanimation médicale, hopital de La-Croix-Rousse, Lyon ; (3) Laboratoire de physiologie, faculté de médecine, EA1896, Lyon

Introduction : La courbe pression-volume (VP) expiratoire du poumon pourrait être utile pour fixer le niveau de PEP après une manœuvre de recrutement. L' équation sigmoïde (1) fixe la ventilation mécanique entre un point d'augmentation maximale (Pmci) et un point de diminution maximale de compliance. La signification des paramètres de cette équation est toutefois peu précise. Nous avons comparé cette équation à une approche explicite utilisant une équation exponentielle.

Matériels et Méthodes : Chez 8 porcs femelles de 30 kgs ventilées mécaniquement, V a été diminué de la capacité pulmonaire totale au volume trappé par exsufflation à débit constant (7 L/min). Le volume trappé est atteint quand la pression pleurale devient négative et constante. Ce point correspond à la fermeture complète des unités respiratoires (Pc, min). Sur cette gamme de V deux stratégies d'analyse sont appliquées (figure) : 1) équation sigmoïde où c est le point d'inflexion et Pmci = c - 1,37 et 2) détermination visuelle d'un point d'inflexion au-dessus duquel les points expérimentaux sont ajustés à une équation exponentielle. Au niveau du point d'inflexion les points expérimentaux dévient vers la gauche par rapport aux points théoriques d'après l'équation exponentielle (figure), indiquant la fermeture des unités respiratoires (Pc, max). La mesure a été réalisée en condition basale puis après agression pulmonaire par lavage salé à pression expiratoire nulle.

Résultats : L'équation sigmoïde et l'équation exponentielle au-dessus du point d'inflexion décrivent chacune parfaitement la relation VP dans tous les cas ($R^2 > 0,99$). Entre poumon normal et agressé : Pc, min (cm H2O) - 8,3± 3,5 vs - 1,3± 3,7 *, Pc, max : 3,0± 1,9 vs 6,0± 2,8 *, c : 3,2± 1,8 vs 7,7± 2,6 **, Pmci : - 1,9± 0,7 vs - 0,03± 2,1 * ($p<0.05$ et ** $p<0.001$).



Discussion : Le point d'inflexion de l'équation sigmoïde correspond au début de la fermeture des unités respiratoires et le Pmci est proche de Pc, min sur poumon agressé.

Conclusion : La pression expiratoire positive devrait être réglée au-dessus de la valeur de la constante c de l'équation sigmoïde.

[1] Venegas JG et al J Appl Physiol 1998;84:389

[2] Glaister DH et al. Respir Physiol 1973;17:347

SP 196

Comportement viscoélastique du poumon et de la paroi thoracique chez le porc ventilé mécaniquement

C Guerin (1), F Bayle (1), S Debord (1), F Arnal (2), S Conti (2), J Richard (3), M Badet (3), S Lemasson (3), J Poupelin (3)

(1) Service de réanimation médicale, hôpital Croix-Rousse, Lyon ; (2) Laboratoire de physiologie, faculté de médecine, EA1896, Lyon ; (3) Service de réanimation médicale, hôpital de La-Croix-Rousse, Lyon

Introduction : Les propriétés viscoélastiques du poumon et de la paroi thoracique sont très altérées au cours de l'insuffisance pulmonaire aiguë (IPA). Elles n'ont toutefois jamais été caractérisées chez le porc. Or, cet animal est de plus en plus utilisé dans les modèles expérimentaux d'IPA. L'objectif de l'étude est de décrire les propriétés viscoélastiques du poumon et de la paroi thoracique chez le porc soumis à la ventilation mécanique, en situation contrôle puis après IPA.

Matériels et Méthodes : Chez 6 porcs trachéotomisés, anesthésiées, nous avons : 1) utilisé la méthode d'occlusion des voies aériennes à débit constant d'insufflation pour caractériser la mécanique ventilatoire (Servo 900C), 2) mesuré la pression pleurale par ballonnet œsophagien pour séparer les propriétés du poumon et de la paroi thoracique, 3) fait varier le débit inspiratoire de 0,2 à 1,2 L/s sur 1 cycle à partir des réglages ventilatoires de base, 4) séparé la résistance totale du système respiratoire en la résistance d'interruption et la résistance additionnelle (DR) qui reflète les propriétés viscoélastiques et/ou les inégalités de constante de temps tissulaires, 5) testé les valeurs de DR à un modèle viscoélastique selon l'équation $DR = R_2 (1\text{-}e^{(-Ti/t_2)}$ (Eq. 1) où Ti est le temps inspiratoire, R_2 et t_2 résistance et constante de temps viscoélastiques et E_2, élastance viscoélastique = R_2/t_2. Les mesures ont été faites à l'état normal puis après IPA au lavage salé à pression expiratoire (PE) nulle puis 10 cm H_2O.

Résultats : Les valeurs de DR pour le poumon (figure) et la paroi thoracique sont en adéquation avec Eq.1 dans tous les cas. Les constantes viscoélastiques (tableau) sont très élevées en cas d'IAP à PE 0 et diminuées avec PEP 10. * p < 0.05 vs contrôle et ** < 0.05 vs IPA PE 0

	contrôle	IPA PEP0	IPA PEP10
		poumon	
R_2, cm H2O/L/s	20,1 ± 17,5	196 ± 198*	60,7 ± 40,4*
t_2, s	6,3 ± 8,3	10,2 ± 8,5	5,2 ± 3,9
E_2, cm H2O/L	4,9 ± 3,2	18,9 ± 7,1*	12,3 ± 5,3**
		paroi thoracique	
R_2, cm H2O/L/s	7,1 ± 5,6	11,5 ± 10,9	15,1 ± 11,5
t_2, s	3,6 ± 2,9	10,2 ± 15,9	7,4 ± 7,0
E_2, cm H2O/L	1,8 ± 0,7	3,3 ± 2,2	2,3 ± 0,8

Conclusion : Un modèle viscoélastique caractérise le comportement de DR du poumon et de la paroi thoracique chez le porc normal et avec IPA. La PEP réduit significativement les paramètres du modèle.

SP 197

Courbes pression–volume expiratoires transpulmonaires à débit lent continu par un respirateur de réanimation : évaluation expérimentale

F Bayle (1), S Debord (1), JC Richard (1), JC Poupelin (1), M Badet (1), S Lemasson (1), F Arnal (2), S Conti (2), C Guerin (1)

(1) Service de réanimation, hôpital de La-Croix-Rousse, Lyon ; (2) Laboratoire de physiologie, EA1896, Lyon

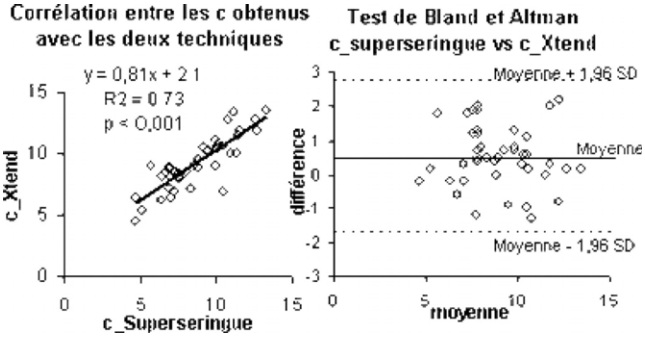
Objectif : Validation de la mesure de la courbe pression-volume (PV) quasi-statique expiratoire transpulmonaire réalisée par la méthode du débit lent continu à partir d'un respirateur de réanimation (Xtend®, Taema, France).

Matériels et Méthodes : Chez 12 porcs trachéotomisés et ventilés mécaniquement, le poumon est agressé par lavages salés. A différents niveaux de PEP (0, 5, 10, 15 cmH_20), des courbes P-V expiratoires transpulmonaires sont réalisées à débit constant (7 L/min) à partir d'une superseringue motorisée et du respirateur. Pour la réalisation des courbes, la PEP est relachée, l'expiration allongée pendant 6 secondes, puis une insufflation réalisée jusqu'à 50 cmH_20 immédiatement suivie d'une exsufflation au même débit jusqu'à 0 cmH_20. Le niveau de PEP et l'ordre de la méthode de mesure à chaque niveau de PEP sont randomisés. A partir du septième animal, des modifications ont été réalisées par le constructeur pour optimiser le contrôle de la valve expiratoire. L'adéquation à une équation sigmoïde (1) a servi de comparaison entre les deux techniques de mesure.

Résultats : L'adéquation à une équation sigmoïde est excellente dans tous les cas ($R^2 > 0,99$). En dehors du paramètre a (volume de l'asymptote inférieur), la corrélation est significative pour tous les paramètres de l'équation entre les deux techniques ($R^2 > 0,64$, $p < 0,001$). Il existe néanmoins un biais significatif avec surestimation du respirateur. Ce biais est du aux courbes réalisées après les modifications sur la valve expiratoire. Par ailleurs, les limites de concordance sont larges.

Paramètre c de l'équation sigmoïde

(Pression au point d'inflexion de la courbe)



Conclusion : Les deux techniques de mesure ne sont pas équivalentes. Ceci peut-être du aux changements de l'histoire ventilatoire induits par le protocole. Les modifications technologiques réalisées en cours d'expérience n'ont pas amélioré les résultats.

[1] Venegas JG et al. J Appl Physiol 1998; 84 : 389-395

SP 198

Modèle électrophysiologique prédictif de la survenue d'une détresse respiratoire aiguë au cours du syndrome de Guillain Barré

MC Durand (1), R Porcher (2), D Orlikowski (3), JC Raphael (3), T Sharshar (3), F Lofaso (4)

(1) Service d'explorations fonctionnelles, hôpital Raymond-Poincaré, Garches ; (2) Département de biostatistique et d'informatique médicale, hôpital Saint-Louis, Paris ; (3) Service de réanimation, hôpital Raymond-Poincaré, Garches ; (4) Service de rééducation fonctionnelle, hôpital Raymond-Poincaré, Garches

Introduction : Il a été montré que les formes électrophysiologiques démyélinisantes de syndrome de Guillain-Barré (SGB) étaient plus fréquemment intubés. L'objectif de cette étude était de déterminer le meilleur modèle électrophysiologique prédictif de la survenue d'une défaillance respiratoire aiguë. Les données sont issues d'un registre prospectif colligeant les données de l'électromyogramme (EMG), de réalisation systématique chez tous patients SGB admis dans notre service.

Patients et Méthodes : A l'admission, ont été recueillis les critères diagnostiques, les données neurologiques et la capacité vitale (CV, % de la valeur prédite). L'EMG, effectué par la même électrophysiologiste (MC D), comportait le recueil des amplitudes distales et proximales, des vitesses de conduction, des latences distales (LD) et des latences des ondes F des potentiels d'action moteurs des nerfs médian, cubital, sciatique poplité externe (SPE) et interne (SPI). Les patients ventilés avant ou dans les 24 heures suivant l'EMG ont été exclus de l'analyse statistique qui a consisté en une classification par arbres (méthode CART).

Résultats : Entre octobre 2000 et Décembre 2004, cent vingt et un patients ont été inclus, dont 29 (24 %) ont été subséquemment intubés. La CV était significativement plus basse (87± 18 vs 61± 24 %, p = 0,005) et les formes démyélinisantes plus fréquentes (83 vs 17 %, p = 0.008) chez les patients qui seront intubés. Le modèle prédictif du non recours à l'intubation comportait : soit l'existence d'une LD médiane > 110,1 % ; soit la combinaison d'une LD médiane < 110,1 % et d'une LD cubitale > 111,1 %. Un seul patient (2 %) a été ventilé parmi les 54 (47 %) répondant à ces critères. L'analyse multivariée a retenu ce modèle (OR : 0,03 [0,0003 – 0,23], p = 0.0009) et une valeur de CV > 60 % (5.3 [1,4-20,0), p = 0,014] comme facteur indépendant.

Conclusion : Ce résultat indique que l'EMG est performant pour individualiser les patients SGB qui ne sont pas à risque de développer une insuffisance respiratoire aiguë. Ce modèle est en cours de validation auprès d'une nouvelle cohorte de patients. Cinquante deux des 60 patients prévus ont à ce jour été inclus.

[1] MC Durand et al. - Eur J Neurol 2003; 10: 39-44

[2] T Sharshar et al. - Crit Care Med 2003: 31: 278-283

SP 199

Impact de l'augmentation de la pression intraabdominale sur le volume recruté par une manœuvre de recrutement alvéolaire, modèle sur poumons sains en cœliochirurgie

H Rozé, T Buu, M Lafargue, O Joannes-Boyau, G Janvier

Service d'anesthésie-réanimation, groupe hospitalier Sud, université Bordeaux-II, Pessac

Introduction : L'hyperpression intra-abdominale (PIA> 12 mmHg) est fréquente chez les patients de réanimation. A pression alvéolaire constante l'augmentation de la PIA est responsable entre autre au niveau respiratoire, d'une diminution de la pression transpulmonaire et par conséquent d'une diminution des volumes intra pulmonaires. Cette étude a évalué quantitativement sur poumons sains, l'impact de l'augmentation de la pression intra-abdominale sur le volume recruté par une manœuvre de recrutement alvéolaire (MRA).

Patients et Méthodes : Etude prospective, dix adultes opérés d'une cholécystectomie par cœlioscopie ont été étudiés. Patients curarisés, en proclive, ventilés en volume contrôlé à 8 ml/kg. MRA en mode pression contrôlée avec : rapport I/E à 1/1, fréquence respiratoire à 7 cycles par minute, pression d'insufflation 30 cm H_20, PEP 15 cm H_2O, durée 3 minutes. Après la MRA la PEP était laissée à 8 cm H_2O. Le recrutement alvéolaire a été évalué en mesurant l'augmentation du volume télé-expiratoire lors du passage de PEP 8 à ZEP.

Les MRA et les mesures ont été réalisées avant, pendant, et après l'insufflation du pneumopéritoine chez chaque patient.

Résultats : Tableau : 1 avant insufflation, 2 pendant insufflation et 3 après exsufflation, moyenne (± DS) [range] :

	1	2	3
Fréq Respi (cycles/min)	11± 1.7	11± 1.7	11± 1.7
Pression de crête (cm H_2O)	19± 2.1	25,3± 4.2 *	18.8± 2.1 F
Pression de plateau (cm H_2O)	15.5± 3,9	22± 3,9 *	15.4± 2 F
Volume courant expiré (ml)	546,6± 65,38	521± 82,8	533± 79,9
Volume recruté (ml)	684,4± 341,4 [240-1150]	318± 341 [130-670] *	629± 268,8 [190-1090] F
Pression abdominale (cm H_2O)	-	16.6± 1.2	-

Test t pour valeurs appariées : comparaison pré-per *p<0,05 ; comparaison per-post Fp<0,05.

Conclusion : Les MRA sont un moyen efficace de recrutement alvéolaire, étroitement dépendant de la compliance du système thoracopulmonaire et par conséquent de la pression intra-abdominale. Sur poumons sains, l'augmentation de la pression intra-abdominale à 12 mmHg entraîne une diminution de près de la moitié du volume télé-expiratoire recruté par une MRA standard.

SP 200

Influence d'une stratégie de ventilation protectrice sur l'inflammation systémique après œsophagectomie

P Michelet (1), A Roch (2), XB d'Journo (3), I Decamps (1), V Marin (4), F Bregeon (5), L Papazian (2), P Thomas (3), JP Auffray (1)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Sainte-Marguerite, Marseille ; (2) Service de réanimation, hôpital Sainte-Marguerite, Marseille ; (3) Service de chirurgie, hôpital Sainte-Marguerite, Marseille ; (4) Service de biochimie, hôpital Sainte-Marguerite, Marseille ; (5) Service d'explorations fonctionnelles, hôpital Sainte-Marguerite, Marseille

Introduction : La réalisation d'une œsophagectomie est susceptible d'induire une réaction inflammatoire systémique dont l'importance à pu être corrélé au risque de complications respiratoires postopératoires. Le but de ce travail était d'évaluer l'intérêt de l'utilisation d'une stratégie de ventilation protectrice durant la phase opératoire de patients soumis à une œsophagectomie.

Patients et Méthodes : Nous avons prospectivement étudié 50 patients opérés d'une œsophagectomie de façon programmé. Les patients étaient randomisés afin de recevoir soit une stratégie de ventilation conventionnelle associant un volume courant de 9 ml/kg durant les phases de ventilation bipulmonaire et monopulmonaire et l'absence de PEP (25 patients) ; soit une stratégie de ventilation protectrice associant un volume courant de 9 ml/kg en ventilation bipulmonaire réduit à 5 ml/kg en ventilation monopulmonaire à une PEP de 5 cmH2O (25 patients). Cette évaluation portait principalement sur la réaction inflammatoire péri-opératoire mais aussi sur l'évolution de l'oxygénation.

Résultats : Les taux plasmatiques des interleukines (IL) -1β, IL-6, IL-8 et de TNFα ont été mesuré en période per et postopératoire. La fonction pulmonaire ainsi que l'évolution postopératoire furent également étudiées. Les patients bénéficiant de la stratégie protectrice ont présenté des taux plasmatiques inférieurs pour les interleukines 1β, IL-6 et IL-8 en fin de période de ventilation monopulmonaire (respectivement 0,23 [0,14-0,37] vs 0,56 [0,38-0,89] pg/ml, p<0,001, 83 [60-118] vs 189 [127-294] pg/ml, p<0,001, 29 [22-40] vs 49 [29-69] pg/ml, p<0,01) ainsi qu'à 18 heures postopératoires (respectivement 0,18 [0,13-0,25] vs 0,43 [0,34-0,54] pg/ml, p<0,05, 54 [36-84] vs 116 [78-208] pg/ml, p<0,001, 16 [11-23] vs 35 [28-53] pg/ml, p<0,001). La stratégie de ventilation protectrice à également permis d'obtenir une meilleure oxygénation durant la phase de ventilation monopulmonaire et jusqu'à une heure après la fin du bloc opératoire ainsi qu'une réduction de la durée de ventilation mécanique postopératoire (110±31 vs 162±43 minutes, p<0,001).

Conclusion : L'adoption d'une stratégie de ventilation protectrice basée sur la réduction du volume courant et sur l'adjonction d'une PEP durant la période opératoire est susceptible de réduire la réaction pro-inflammatoire systémique, de mieux préserver la fonction respiratoire et de permettre une extubation plus précoce chez des patients subissant une œsophagectomie.

SP 201

Adaptation automatique du volume courant au cours du SDRA

F Garcin (1), JM Arnal (1), M Wysocki (2), SY Donati (1), I Granier (1), J Durand Gasselin (1)

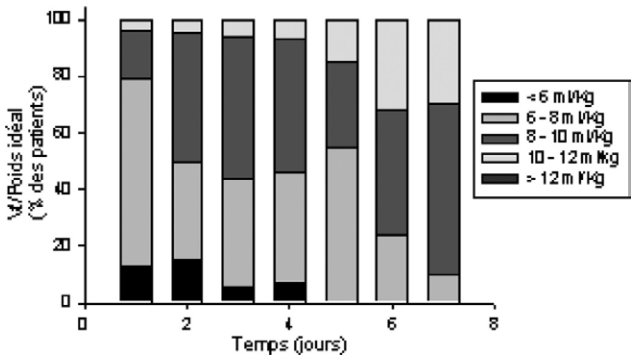
(1) Service de réanimation, centre hospitalier intercommunal Toulon, La-Seyne-Sur-Mer, Toulon ; (2) Hamilton medical, Hamilton medical, Rhäzüns, Suisse

Introduction : Il est démontré que les volumes courant (Vt) recommandés (1) sont difficilement atteint au cours de la ventilation mécanique des malades ayant un SDRA (2). Par ailleurs, les recommandations ne permettent pas d'adapter le Vt à la situation individuelle de chaque patient et de tenir compte de l'évolution (favorable ou défavorable) du malade. L'assistance adaptative (ASV) est une modalité ventilatoire qui, pour une ventilation minute (VM) réglée par le clinicien adapte cycle à cycle le Vt, la fréquence respiratoire et le rapport I/E en fonction de la mécanique ventilatoire (3). Le but de cette étude prospective est d'évaluer le Vt délivrée par l'ASV chez les patients atteints de SDRA.

Patients et Méthodes : 24 SDRA (PaO_2/FiO_2 : 127± 57 mmHg, PEP : 13± 3 cmH_2O, IGSII : 49, mortalité en réanimation : 54 %) ont été inclus sur une période de 7 mois. Le critère d'exclusion était la présence d'une fistule broncho pleurale. La PEP était réglée à l'aide de courbes P/V, la FiO_2 pour obtenir une $PaO_2 \geq 60$ mmHg, la VM pour une $PaCO_2 > 40$ mmHg (hypercapnie permissive tolérée si pH ≥7,25). L'ASV était considéré en échec en cas de pression de plateau > 35 cmH_2O malgré l'hypercapnie permissive. Les données étaient recueillies quotidiennement (6 h du matin) pendant les 7 premiers jours de ventilation.

Résultats : La pression de plateau moyenne était de 29± 5, 24± 4 et 23± 5 cmH_2O à J1, J3 et J6 respectivement. 80 % des malades à J1 ont un Vt < 8 mL/kg. Ce pourcentage n'est plus que 10 % à J7. Il n'y a pas eu d'échec de l'ASV.

Graphique : Vt/Poids idéal en % du nombre de patients pendant les sept premiers jours de ventilation.



Conclusion : L'ASV pourrait être un moyen d'approcher les Vt recommandés au cours du SDRA et de s'adapter à l'évolution du malade.

[1] Richard JC. Réanimation 2005 ;14:313

[2] Young MP. Crit Care Med 2004;32:1260

SP 202

Le NT-proBNP n'a pas d'intérêt diagnostic dans la prise en charge de l'insuffisance respiratoire aiguë (IRA) du patient d'oncohématologie (OH) admis en réanimation

A Lefebvre, G Thiery, M Darmon, M Ciroldi, S Georgin-Lavialle, B Schlemmer, E Azoulay

Service de réanimation, hôpital Saint-Louis, Paris

Introduction : Le BNP est un marqueur ayant démontré sa pertinence pour le diagnostic d'insuffisance cardiaque (IVG) dans la prise en charge d'une dyspnée dans plusieurs situations. Il n'a jamais été validé chez les patients OH.

Patients et Méthodes : Etude prospective mono-centrique. Tous les patients OH admis dans notre service de réanimation médicale de novembre 2004 à septembre 2005 ont été inclus. Le recueil a compris les variables démographiques, les caractéristiques de la maladie OH, les motifs d'admission en réanimation, la sévérité à l'admission, la fonction rénale et le NT-proBNP dosé dans les 24 heures suivant l'admission en réanimation.

Résultats : Cent patients (59 hommes, 41 femmes), âgés de 53 (37-64) ans ont été inclus, 16 avaient une IRA liée à une IVG, 57 une IRA d'origine non cardiaque et 27 ni IRA ni IVG. Le SAPS II à l'admission était de 45 (33-62) et le LOD à 5 (2-8). Les principales maladies sous-jacentes étaient un lymphome pour 33 patients, une leucémie aiguë pour 30 patients, un myélome pour 12 patients et une tumeur solide pour 14 patients. La maladie évoluait depuis 60 (3-673) jours et les patients avaient reçu 1 (0-2) ligne de chimiothérapie. 11 patients avaient bénéficié d'une autogreffe et 9 d'une allogreffe de moelle osseuse. 30 patients étaient neutropéniques. Les symptômes respiratoires évoluaient depuis 5 (1-10) jours, la température à l'admission était à 38°C (37.1-39.2) et le rapport PaO2/FiO2 était à 216 (122-378). L'auscultation pulmonaire retrouvait des râles crépitants unilatéraux chez 16 patients, diffus chez 47 patients et un souffle tubaire chez 6 patients. La radiographie de thorax retrouvait un syndrome interstitiel pour 16 patients, alvéolaire pour 20 patients et alvéolo-interstitiel pour 27 patients. 29 patient avaient une radiographie normale (la moitié de neutropéniques) et 6 patients un épanchement pleural. Le rapport cardiothoracique (RCT) était de 0.40 (0.40-0.48).

La valeur du NT-proBNP était de 1951 (617-9320) pg/ml et augmente de façon linéaire avec le taux de créatinine plasmatique. Elle n'était associée à l'IVG ni en analyse univariée ni en analyse multivariée (modèle ajusté sur l'insuffisance rénale).

En analyse multivariée, les facteurs associés avec l'IVG étaient le sexe féminin (OR 0.22 [0.05-0.92], p = 0.03), le syndrome alvéolointerstitiel radiographique (OR 5.55 [1.15-26.66], p = 0.003) et le RCT>0.5 (OR 25.33 [6.5-98.5], p<0.0001). De plus, les courbes ROC attestant de la performance du NT-proBNP pour le diagnostic d'IVG retrouvaient une AUC de 0.69±0.07 chez l'ensemble des patients et 0.65±0.08 chez les patients admis en réanimation pour IRA.

Conclusion : Le dosage du NT-proBNP n'a pas d'indication dans l'IRA du patient OH.

SP 203

Analyse du peptide natriurétique de type B comme marqueur du cœur pulmonaire aigu dans le syndrome de détresse respiratoire aiguë

S Thierry (1), L Lecuyer (1), A Van de Louw (1), E Brocas (1), S Hours (1), MH Moreau (2), R Boiteau (1), A Tenaillon (1)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier Sud-Francilien, Évry ; (2) Service de biochimie, centre hospitalier Sud-Francilien, Évry

Objectif : L'objectif principal de cette étude était de déterminer si, chez les patients atteints de SDRA, le BNP pouvait être un marqueur de cœur pulmonaire aigu (CPA).

Patients et Méthodes : Entre J2 et J3 du début d'un SDRA, une échocardiographie était effectuée avec mesure de la surface du ventricule droit (STDVD) et du rapport des surfaces ventricule droit/ ventricule gauche. Les patients avec dysfonction ventriculaire gauche étaient exclus. Un CPA était définit par un rapport VD/VG > 0,6 et un septum interventriculaire paradoxal. Simultanément un prélèvement de BNP était réalisé.

Résultats : 26 patients ont été étudiés. Le BNP était plus élevé chez les 10 patients avec CPA : 1886+/-2191 vs 226,5+/-259 pg/ml (p = 0,01) mais également chez les patients avec clairance de la créatinine inférieure à 90 ml/min : 1713,5+/-2021 vs 137,3+/-117 pg/ml (p = 0,007). Après analyse multivariée, le BNP n'était indépendamment corrélé qu'à la clairance de la créatinine (p = 0,03), la corrélation avec la STDiVD étant à la limite de la significativité (p = 0,06). Un seuil de BNP de 124 pg/ml permettait le diagnostic de CPA avec une sensibilité et une valeur prédictive négative de 100 %, une spécificité de 50 %. Après exclusion des 4 patients oliguriques (avec clairance de la créatinine < 30 ml/min), l'analyse multivariée montrait que le BNP était corrélé à la STDVD (p = 0,007) et au rapport VD/VG (p = 0,03) et n'était plus corrélé à la clairance de la créatinine (p = 0,23).

Conclusion : Chez les patients atteints de SDRA, un BNP < 124 pg/ml élimine la présence d'un CPA. En l'absence de dysfonction ventriculaire gauche, des taux de BNP élevés suggèrent la présence d'un CPA, surtout en l'absence d'insuffisance rénale sévère.

SP 204

Contrôle de l'activité des sérine–protéases du polynucléaire neutrophile dans le LLBA des patients présentant un SDRA : rôle de l'alpha-1-antitrypsine

E Hazouard (1), B Korkmaz (2), S Attucci (2), M Ferrandière (3), D Perrotin (1), F Gauthier (2)

(1) Service de réanimation, hôpital Bretonneau et université François-Rabelais, Tours ; (2) Service de biochimie, laboratoire d'enzymologie, Inserm U618, Tours ; (3) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Trousseau, Tours

Introduction : Les protéases à sérine du PNN, cathepsine G (Cat.G), élastase leucocytaire (HNE) et protéinase 3 (PR3), sont impliquées au cours du SDRA. Elles sont inhibées dans le plasma par leur inhibiteur naturel spécifique principal, l'a_1-antitrypsine (a_1-AT). Au cours du SDRA l'augmentation alvéolaire des inhibiteurs et de l'élastase (par ELISA) est corrélée à un mauvais pronostic. Afin d'évaluer la *balance* serine-protéases/anti-protéases alvéolaires, nous avons mesuré dans le LLBA de patients présentant un SDRA, l'activité protéolytique résiduelle de chacune de ces 3 protéases grâce à 3 substrats spécifiques et discriminants à extinction interne de fluorescence : Abz-*Peptidyl*-EDDP.

Patients et Méthodes : Patients hospitalisés en Réanimation Médicale ou NeuroChirurgicale du CHRU de Tours, de (sept.2000 à sept. 2002, 24 mois. Inclusions : critères persistant 24 hr au LBA : SDRA (consensus 1994), antibiothérapie x48 hr, opacités x2 j et secrétions purulentes, et T°> 38,5°C ou < 36,5°C et hyperleucocytose <2j et aggravation des échanges gazeux et > 200 leucocytes/ml de LLBA. Non inclusion : PaO2 /FiO2 < 100 mmHg ; limitation des soins, contagiosité, leucopénie, AINS/chimiothérapie/corticoïdes, diminution de l'a1-AT/a1-globulines, cancer/hémopathie, SIDA, > 75 ans, < 18 ans, grossesse, emphysème, héparine non-fractionnée, > 14 J de ventilation mécanique. Mesures enzymatiques : 5ème aliquote de LLBA (250 ml salé à 9‰ instillés) recueilli séquentiellement, filtré, tamponné [Hépès 50 mM, NaCl 150 mM, pH 7,40, EDTA et DTT 1 mM final], fractionnement par centrifugations : LLBA total et fraction soluble, dosages dans fractions solubles concentrées par ultrafiltration 10 kD : Cat.G, Abz-TPFSGQ-EDDnp ; HNE, Abz-APEEIMDRQ-EDDnp ; PR3, Abz-VADCAQ-EDD.

Résultats : 84 patients recensés pour SDRA, 69 LLBA réalisés, 22 patients inclus, 14 couples patients/LLBA évalués, 10 H/4 F, 58,1 +/- 16,6 ans, IGS2 40 +/- 11 ; Murray 3 +/- 1 ; 6 décès (43 %) ; PaO2 / FiO2 le jour du LBA 129 +/- 30 mmHg ; PaCO2 46 +/- 10 mmHg ; Leucocytose circulante 13035 +/- 6733.mm-3 de sang ; cellularité moyenne alvéolaire 1350± 1224 cellules/mm3 [extremes de 210 à 3350] soit 994 +/- 1 078/mm3 (70 +/- 23 %). Il n'y a pas d'activité protéolytique mesurable au sein des fractions solubles et totales pour les 3 protéases, sauf pour les patients les plus graves où la concentration cathepsine G est de 4,5 10-9 M de LLBA. Pour tous les autres les concentrations enzymatiques actives sont inférieures à 10-10 M.

Conclusion : Dans une population d'âge, IGS-2 et de mortalité comparables à la littérature, lors d'une IRA sévère (PaO2/FiO2 < 200 mmHg) avec une alvéolite > 1 000 Cell./mm3, il existe un contrôle différentiel de l'activité des 3 sérine-protéases. L'a1-AT (et le SLPI) est apporté par le plasma et actif à la fois à la surface des PNN et dans le LLBA. Seul au delà d'un stress inflammatoire majeur (i.e. > 900 cell./mm3, < 1,5 mg/l d'a1-AT, etc.) les activités des serine-protéases peuvent être identifiées. Ceci témoigne d'une robustesse de la balance protéase/antiprotéases. Ces substrats sensibles [nM] ; discriminants l'activité de l'HNE de celle de la PR3, spécifiques des sérine-protéases du PNN des autres serine-protéases (i.e. Coagulation), et des cysteine protéases et des metallo-protéases ont un potentiel d'utilisation semi-automatique afin de déterminer si leurs activités membranaires sont un marqueur de gravité précoce du SDRA.

[1] Korkmaz B et al. J Bioch Chem 2002;277:39074

[2] Chignard M et al. Biochim Biophys Acta 1994;1224:433

SP 205

Évolution sur 15 ans de l'utilisation des traitements associés à la ventilation artificielle pour le SDRA

P Courouble, S Jaber, M Sebbane, Y Coissel, K Moncer, M Cissé, M Conseil, G Chanques, PF Perrigault, JJ Eledjam

Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Saint-Éloi, Montpellier

Objectif : Evaluer l'évolution des moyens thérapeutiques associés à la ventilation artificielle dans la prise en charge du syndrome de détresse respiratoire aiguë de l'adulte (SDRA) sur 15 ans.

Patients et Méthodes : Etude observationnelle prospective associée à une analyse rétrospective de dossiers du début des années 90, réalisées dans un service de réanimation médico-chirurgicale d'un CHU. L'application des thérapeutiques pharmacologiques (curare, monoxyde d'azote NO et almitrine) et du décubitus ventral chez les patients ayant un SDRA (1) admis dans l'unité entre 1990-1995 (groupe historique : G1) et entre 2002-2005 (groupe recommandations Network : G2) ont été comparé. Le nombre de trachéotomie et le délai de sa réalisation ont été également évalués. L'analyse statistique a été réalisée par des tests t de Student non-appariés et des tests du Chi-2.

Résultats : 150 patients (historique : n = 74 ; Network : n = 76) ont été inclus. Les 2 groupes étaient comparables sur les caractéristiques cliniques (âge : 64±15 vs 62±14 ; IGS II 47±15 vs 48±14) et sur les caractéristiques du SDRA (PaO2/FiO2 = 145±53 vs 157±59 ; pulmonaire (51 % vs 57 %) et extra-pulmonaire (49 % vs 43 %). Il n'y avait pas de différence significative entre les groupes G1 et G2 pour le nombre de trachéotomie réalisé (16 % vs 12 %) ainsi que pour le délai de sa réalisation (28±12 vs 23±12j).

Les résultats concernant l'utilisation des thérapeutiques adjuvantes entre les 2 groupes sont rapportés dans le tableau.

	G1 (n=74)	G2 (n=76)
Curare	89 %	70 %**
NO	21 %	9 %
Almitrine	18 %	5 %*
Décubitus ventral	7 %	51 %**

*p<0,01 ; **p<0,01

Discussion : Malgré la publication d'études négatives sur l'intérêt du décubitus ventral dans le SDRA, nos résultats montrent une nette augmentation de sa pratique (51 % vs 7 %). Les utilisations du NO et de l'Almitrine ont diminué entre les 2 périodes, appliqués dans moins de 10 % des patients.

L'utilisation prolongée des curares a également diminué. Les changements globaux du traitement du SDRA incluant les réglages du respirateurs et les traitements adjuvants peuvent expliquer en partie la baisse de la mortalité du SDRA rapporté ces dernières années.

Conclusion : Sur les 15 dernières années, l'utilisation des moyens thérapeutiques pour le SDRA a profondemment évolué en parrallèle aux modifications des réglages du ventilateur. L'impact de ces divers paramètres sur le pronostic des patients restent à mieux préciser.

[1] SDRA Conférences d'experts. Réanimation 2005

SP 206

Le décubitus ventral. Une alternative à la PEEP élevée dans le SDRA

C Charron (1), B Page (1), A Beauchet (2), P Aegerter (2), S Prin (1), F Jardin (1), A Vieillard-Baron (1)

(1) Service de réanimation, hôpital Ambroise-Paré, Boulogne-Billancourt ; (2) Département de biostatistiques, hôpital Ambroise-Paré, Boulogne-Billancourt

Objectif : Etudier l'impact du décubitus ventral (DV) sur l'évolution des patients atteints de SDRA sévère. Rechercher des critères prédictifs de succès du DV.

Patients et Méthodes : Etude monocentrique prospective observationnelle. Les critères d'inclusion étaient (i) P/F<100 après 48 heures de ventilation mécanique (VM), (ii) l'absence d'instabilité hémodynamique. Une boucle pression volumes (PV) était réalisée à débit lent en décubitus dorsal (DD) ZEEP lors de l'inclusion. Les SDRA étaient ainsi séparés en 2 types [(1),] un type 1 associant une zone d'inflexion sur la portion inspiratoire et un hystérésis marqué ; un type 2 sans zone d'inflexion, et avec une compliance linéaire effondrée et un hystérésis faible. La durée du DV était de 18 heures/jour sans modifications des paramètres ventilatoires (VT 8 ml/kg, PEEP 6±2). La réussite ou l'échec du DV étaient définis par la possibilité ou non de ventiler les patients avec une $Fi0_2$<0,6 après au maximum 8-10 jours de ventilation. Une étude de mécanique respiratoire et des gaz du sang artériels étaient réalisés avant la première mise en DV et 3 heures après.

Résultats : Trente patients étaient inclus avec un P/F = 78±15 pour une PaCO2 = 53±8 mmHg. Chez 21 patients (groupe 1) le DV était un succès, alors qu'il était un échec chez 8 patients (groupe 2) après respectivement 5±2 et 7±2 jours de DV. La mortalité était respectivement de 14 % et 22 % (NS). La durée totale de VM (jours) était plus courte dans le groupe 1 (21±8) que dans le groupe 2 (36±20). Les patients du groupe 2 ont reçu des corticoïdes après l'échec du DV, aucun dans le groupe 1. Les critères prédictifs de réussite du DV sont rapportés dans le tableau. Quatre vingt neuf % des patients de type 1 répondaient au DV contre seulement 42 % de type 2.

	Groupe 1	Groupe 2	p uni-variée	p multi-variée	OR intervalle de confiance à 95 %
Compliance (mL/cmH_2O)	28±7	23±7	0,10		
Δ PaO_2/FiO_2 à H3	+51 ±32	+13 ±19	**0,003**	**0,01**	1,07 0,99-1,15
Δ $PaCO_2$ à H3 (mmHg)	-2,9 ±4,1	-1,4 ±4,8	0,42		
Δ pression de plateau (cmH_20)	-2,5 ±2,4	-0,3 ±1,9	**0,02**	0,13	
Courbe PV			**0,01**	**0,008**	29,7
Type 1	16	2			1,32-646
Type 2	5	7			

Conclusion : La ventilation en DV améliore les échanges gazeux chez la majorité des patients atteints de SDRA sévère. Le type de courbe PV apparaît comme un bon indice prédictif de réponse au DV.

[1] Vieillard-Baron A et al. Intensive Care Med 2003;29:1929

SP 207

L'amélioration de l'oxygénation en décubitus ventral prédit la mortalité chez les patients en insuffisance respiratoire aiguë hypoxémique

S Lemasson (1), K Pavaday (1), L Ayzac (2), R Girard (3), S Gaillard (1), C Guerin (1)

(1) Service de réanimation médicale et d'assistance respiratoire, hôpital de La-Croix-Rousse, Lyon ; (2) Cclin Sud Est, centre hospitalier Sud, Lyon ; (3) Service d'hygiène et d'épidémiologie, centre hospitalier Sud, Lyon

Objectif : Etudier le lien entre la réponse gazométrique à une première séance de décubitus ventral (DV) et la mortalité chez les patients en insuffisance respiratoire aigue hypoxémique (IRAH) intubés et ventilés en réanimation.

Patients et Méthodes : Les variations de PaO_2 et de $PaCO_2$ lors de la première séance de DV des 413 patients inclus dans le bras DV au cours d'un essai randomisé prospectif contrôlé antérieur ont été analysées rétrospectivement. Les gaz du sang étaient mesurés en décubitus dorsal (DD) avant la séance de DV et en DV à la fin de la session. La réponse gazométrique (R) était définie par une augmentation de plus de 20 % du rapport PaO_2/FiO_2 ou par une diminution de plus de 1 mm Hg de $PaCO_2$. La mortalité était mesurée à 90 jours après la randomisation.

Résultats : La durée moyenne de la première séance est de 8,2±2,8 heures. Une amélioration du rapport PaO_2/FIO_2 ou de la $PaCO_2$ est observée chez 78,6 % des patients. La réponse gazométrique aux 370 séances de DV analysées est : PaO_2R-$PaCO_2R$: 36,8 %, n = 136 ; PaO_2R-$PaCO_2NR$: 27,3 %, n = 101 ; PaO_2NR-$PaCO_2R$: 14,6 %, n = 54 ; PaO_2NR-$PaCO_2NR$: 21,4 %, n = 79 (NR = non répondeur). La probabilité de survie à J90 est significativement différente selon la réponse gazométrique : LogRank = 10,93 ; p = 0.012 (tableau1). L'augmentation de plus de 20 % du rapport PaO_2/FiO_2 est associée de façon indépendante à la diminution de la mortalité dans le modèle de Cox (OR : 0,52 ; IC95 % : 0,35-0,81 ; p = 0,01) alors que la diminution de $PaCO_2$ ne l'est pas (OR : 0,90 ; IC95 % : 0,59-1,38 ; p = 0,63).

Tableau1
Probabilité de survie à J90 selon la réponse gazométrique

	PaO_2R	PaO_2NR
$PaCO_2R$	63,2±4,1	57,4±4,9
$PaCO_2NR$	50,0±6,8	43,0±5,6

Valeurs : probabilité de survie à J90 en %±erreur standard.

Conclusion : Une augmentation de plus de 20 % du PaO_2/FiO_2 après une séance de DV de 8 heures est prédictive d'une moindre mortalité chez les patients en IRAH.

SP 208

SDRA : biopsie pulmonaire à ciel ouvert au lit du malade de réanimation

E Charbonney (1), J Robert (2), JC Pache (3), JC Chevrolet (1), P Eggimann (4)
(1) Service de réanimation, hôpital Cantonal universitaire de Genève, Genève, Suisse ; (2) Service de chirurgie thoracique, hôpital Cantonal universitaire de Genève, Genève, Suisse ; (3) Service de pathologie clinique, hôpital Cantonal universitaire de Genève, Genève, Suisse ; (4) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire Vaudois, Lausanne, Suisse

Introduction : Devant l'évolution défavorable d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) dont l'étiologie reste indéterminée en dépit des examens bronchoscopiques, et en présence d'hypothèses diagnostiques dont les traitements peuvent être contradictoires, la biopsie pulmonaire à ciel ouvert reste l'examen de référence. Chez des patients de réanimation multidéfaillants ce geste est souvent redoutée en raison du risque de complications potentiellement sévères et de ceux liés à au transport en salle d'opération.

Patients et Méthodes : Revue des dossiers de 19 patients de réanimation avec SDRA, chez lesquels une biopsie pulmonaire à ciel ouvert a été réalisée au lit du malade entre 1993 et 2004.

Résultats : Les 19 patients présentaient un SDRA. Leur âge moyen est de 50± 15 ans. Dix-sept (89 %) étaient sévèrement immunocompromis (7 neutropéniques dont 5 transplantés médullaires < 1 mois, et 2 inductions pour Hodgkin ; 2 transplantés pulmonaires ; 7 corticothérapies au long cours à dose immunosuppressive). Deux patients (11 %) avaient été traités antérieurement par hautes doses de corticostéroides pour un diagnostic présomptif de fibrose pulmonaire. La durée médiane de ventilation mécanique avant la biopsie est de 1 jour (1-2). Au moment de la biopsie, la PaO2/FiO2 était de 119.3± 34.2 mmHg, la PEEP de 6±3 cmH2O et 14 (74 %) étaient sous amines vasoactives. La biopsie a eu lieu au niveau de la lingula chez 13 (68 %) d'entre eux. Il n'y a pas eu de complications immédiatement consécutives à la biopsie. Deux patients (11 %) ont présenté une hémorragie > 200 ml nécessitant un soutien transfusionnel transitoire. Deux patients ont présenté un pneumothorax post-opératoire nécessitant un drainage thoracique complémentaire et un autre une fuite persistante menant à une reprise chirurgicale. Le diagnostic histologique a mené à une modification majeure du traitement chez 17 (89 %) patients. Les modifications réalisées ont consisté en l'arrêt des traitements inutiles AB (n = 4), immunosuppresseur (n = 2), de la réanimation (n = 3) ou l'instauration d'un nouveau traitement AB (n = 2) ou immunosuppresseur (n = 8, dont stéroides 6x). Un diagnostic insoupçonné à été posé chez 9 patients (47 %). Seuls deux patients (11 %) ont pu être sevrés de la ventilation mécanique et sont sortis des soins intensifs. Quatorze des 17 décès (82 %) sont survenus des suites d'une hypoxémie réfractaire ou d'une défaillance polyviscérale.

Conclusion : Lorsqu'elle est réalisée chez des patients en SDRA soigneusement sélectionnés, la biopsie pulmonaire chirurgicale est une méthode diagnostique réalisable au lit du malade, sans risques majeurs. Elle a un rendement diagnostique élevé, et conduit à des changements d'attitude thérapeutique importants dans la majorité des cas.

[1] Papazian L et al, Anesthesiology 1998;88:935
[2] Flabouris A et al. Chest 1999;115:811

SP 209

Une biopsie contributive améliore le pronostic des patients présentant un SDRA

L Papazian (1), C Doddoli (2), Y Gernez (3), A Roch (1), JM Forel (1), D Demory (1), M Gainnier (1), P Thomas (2)
(1) Service de réanimation, hôpital Sainte-Marguerite, Marseille ; (2) Service de chirurgie, hôpital Sainte-Marguerite, Marseille ; (3) Service de pneumologie, hôpital Sainte-Marguerite, Marseille

Introduction : Bien que la bonne tolérance de la biopsie chirurgicale à thorax ouvert (BTO) ait été montrée, aucune modification du pronostic des patients en SDRA lié aux résultats de ces BTO n'a été suggérée. Le but de ce travail prospectif a été de déterminer l'incidence des biopsies contributives et de préciser leur impact sur le pronostic.

Patients et Méthodes : Les patients de deux services de réanimation présentant un SDRA ne s 'améliorant pas après

5 jours au moins d'évolution (pas de baisse du LIS) et ayant un LBA non-contributif ont été inclus. Une BTO était contributive lorsqu'elle permettait l'adjonction d'un nouveau traitement (anti-infectieux, corticoïdes).

Résultats : Cent BTO ont été réalisé chez 100 patients. Concernant les complications, un hémothorax, deux pneumothorax (malgré le drainage systématique) et 8 fistules temporaires ont été notés. Le seul facteur prédictif de survenue de complication était la ventilation minute lors de la BTO (OR, 1,20 ; 95 %CI, 1,03 à 1,41 ; $p = 0,02$). 78 % des biopsies ont été contributives. Une fibrose était notée dans 53 % des cas. La survie à J28 était meilleure chez les patients ayant une BTO contributive (67 %) que chez les patients n'ayant pas de BTO contributive (14 %) ($p < 0.001$). Trois facteurs indépendants ont été retenus par un modèle destiné à prévoir la survie : une BTO contributive (OR 18,7 ; 95 %CI, 3,3 à 105,3 ; $p = 0,001$), le sexe féminin (OR 16,4 ; 95 %CI, 3,5 à 77,4 ; $p = 0,0001$), et l'OSF le jour de la BTO (OR 0,23 ; 95 %CI, 0,09 à 0,62 ; $p = 0,004$).

Conclusion : Dans l'immense majorité des cas, la BTO est contributive lorsque le LBA ne l'est pas. Lorsque la BTO est contributive, elle permet d'améliorer le pronostic des patients présentant un SDRA n'évoluant pas favorablement.

SP 210

Contribution de la biopsie pulmonaire à la prise en charge du SDRA

PG Durand (1), F Philit (2), M Devouassoux (3), M Badet (2), JC Richard (2), F Bayle (2), JC Poupelin (2), S Lemasson (2), C Guerin (2)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital neurologique Pierre-Wertheimer, Lyon ; (2) Service de réanimation, hôpital de La-Croix-Rousse, Lyon ; (3) Service d'anatomopathologie, hôpital de La-Croix-Rousse, Lyon

Objectif : La biopsie avant l'instauration d'une corticothérapie dans le SDRA à la phase fibroprolifération est soutenue par quelques auteurs mais ne fait pas l'objet d'un consensus. Cette étude vise à évaluer la pertinence des informations microbiologiques et anatomopathologiques de la biopsie pulmonaire au cours du SDRA.

Patients et Méthodes : étude rétrospective réalisée de juin 1998 à août 2004.Etaient inclus les patients hospitalisés en réanimation avec le diagnostic retenu de SDRA chez lesquels avaient été réalisés une biopsie pulmonaire chirurgicale et un ou plusieurs lavages broncho alvéolaires. La sensibilité et la spécificité du LBA sont définies par rapport à l'examen microbiologique du prélèvement pulmonaire.La mortalité et la morbidité du geste sont analysées.Une relecture anatomopathologique des prélèvements pulmonaires est réalisée à la l'aide de la classification des pneumopathies interstitielles publiée en 2002 par l'American Thoracic Society.Un changement thérapeutique est défini comme l'adjonction d'une thérapeutique spécifique ou la décision de limitation thérapeutique au regard de l'analyse anatomopathologique et microbiologique du prélèvement pulmonaire.

Résultats : Durant cette période, 20 patients répondaient aux critères d'inclusion. Dans notre série la sensibilité et la spécificité du LBA étaient respectivement de 100 % et 66 %. La morbidité liée au geste chirurgical était de 55 %, la mortalité nulle.

diagnostic histologique	n	n corticothérapies avant biopsie	n corticothérapies après biopsie	décès
DAD	11	4	3	11
PIF non DAD	4	2	2	3
PIC	2	1	1	1
HA	1	0	1	1
PIA non classable	1	0	0	0
PI non spécifique	1	1	0	0

DAD : dommages alvéolaires diffus, PIF : pneumopathie interstitielle fibrosante, PIC : pneumopathie interstitielle commune, HA : hémorragie alvéolaire, PIA : pneumopathie interstitielle aiguë.

Les résultats de la biopsie ont posé l'indication de corticothérapie pour 7 patients (35 %) et confirmé l'indication de la corticothérapie préalable à la biopsie dans 8 cas (40 %). Une limitation thérapeutique était décidée au regard de la biopsie pour 15 % des patients. La mortalité globale était de 80 %.

Conclusion : Si l'apport micro biologique de la biopsie pulmonaire dans notre série a été faible, il n'en reste pas moins que le diagnostic anatomopathologique a été varié et complexe. Cette série a permis de mieux cerner les lésions pulmonaires aiguës. Une étude prospective plus large serait nécessaire pour mesurer l'impact de ces lésions sur la survie des patients.

SP 211

Impact de l'indice de masse corporelle sur le pronostic des patients en insuffisance respiratoire aiguë

C Thivilier, E Gomez, F Chabot, S Boussat

Réanimation respiratoire, hôpitaux de Brabois, Nancy

Introduction : Les conséquences respiratoires de l'obésité sont à l'origine de décompensations respiratoires aiguës imposant régulièrement l'admission en réanimation. Toutefois peu d'études évaluent l'impact de l'obésité sur le pronostic des patients en insuffisance respiratoire aiguë (IRA).

Patients et Méthodes : Les patients admis en réanimation pour une IRA et pour lesquels l'indice de masse corporelle (IMC) est évaluable sont inclus de manière prospective pendant un an. Cinq sous-groupes sont constitués selon l'IMC. Les groupes sont comparés en fonction de l'âge, du sexe, des comorbidités, du nombre de défaillance d'organes, de l'IGS2, de la durée et du mode de ventilation (invasive ou non invasive), de la durée de séjour et la mortalité en réanimation et à l'hôpital.

Résultats : 303 patients ont été inclus. L'IGS 2 moyen est de 38,8 (±16,4), et le nombre moyen de défaillance

d'organe est de 1,8. La répartition des patients est la suivante : IMC < 20 : n = 39 ; 20 ≤ IMC < 24,9 : n = 110 ; 25 ≤ IMC < 29,9 : n = 76 ; 30 ≤ IMC < 40 : n = 59 ; IMC ≥ 40 : n = 19. La ventilation invasive est plus utilisée chez les patients avec un IMC < 20 (51 %) que chez les patients obèses définis par un IMC ≥ 30 (27 %) (p = 0,03). Les durées de séjour en réanimation et à l'hôpital sont significativement plus courtes chez les patients obèses par rapport aux non obèses. La mortalité hospitalière est de 38,5 % chez les patients avec un IMC < 20 et de 10 % chez ceux avec un IMC ≥ 30 (p = 0,003). Parmi les patients traités initialement par VNI (n = 161), le taux d'intubation est de 14 % chez les patients avec un IMC < 30 et de 7 % pour les patients ayant un IMC ≥ 30 (p = 0,2). Les mortalités en réanimation et à l'hôpital sont statistiquement plus faibles dans le groupe obèse (respectivement 5 % et 11 %), par rapport au groupe non obèse (respectivement 16 % et 36 %).

Conclusion : Au cours des défaillances respiratoires aiguës, les patients ayant un IMC bas ont une mortalité hospitalière plus importante par rapport aux sujets obèses. L'utilisation précoce de la VNI chez le sujet obèse permet d'améliorer le pronostic. Ce bénéfice est probablement lié à la présence d'anomalies fonctionnelles respiratoires connues, comme le syndrome obésité-hypoventilation, pour lesquelles la VNI est particulièrement efficace.

SP 212

Variabilité du profil respiratoire sous ventilation partielle : aide Inspiratoire vs ventilation assistée proportionnelle

M Muller, MO Robert, P Branche, S Duperret, JP Viale
Service d'anesthésie-réanimation, hôpital de La-Croix-Rousse, Lyon

Introduction : Si la ventilation mécanique partielle au cours du sevrage a pour objectif de se rapprocher au plus près du profil respiratoire physiologique, le respect de la variabilité, est probablement une composante importante. Certains travaux antérieurs ont suggéré que la Ventilation Assistée Proportionnelle (PAV) pouvait préserver cette variabilité (1). Le but de cette étude était de comparer la variabilité des patients sous deux modes de ventilation partielle : l'Aide Inspiratoire (AI) et la PAV (PPS, Evita- Draegerâ).

Patients et Méthodes : Etude prospective contrôlée chez des patients en cours de sevrage de ventilation mécanique. Les patients porteurs d'anomalies de la commande centrale (médicamenteuses ou pathologiques) ou d'anomalies diaphragmatiques n'ont pas été inclus. L'étude était divisée en trois périodes successives de dix minutes :

- une période de **PAV** au cours de laquelle les paramètres d'assistance étaient réglés à 80 % des résistances et de l'élastance, estimées par la méthode du « runaway » ;
- une période d'**AI** réglée de manière à obtenir une Paw max semblable à celle de la première période ;
- une deuxième période de **PAV** identique à la première. Si les résultats de cette période étaient différents de ceux de la première, le sujet était exclu. Dans le cas contraire, les résultats des deux périodes de PAV étaient moyennés.

Les paramètres mesurés étaient : le volume courant (**Vt**), le temps inspiratoire (**Ti**), le rapport **Ti/Ttot**, les **Paw maximale**, **moyenne**, et les variations de capacité résiduelle fonctionnelle (**DCRF**).

Résultats : 9 sujets ont été inclus. Les niveaux moyens de Paw max étaient de 15,9±2,93 cmH2O en PAV et 17±2,2 cmH2O en AI (p>0,05) ; les coefficients de variation fractionnels des paramètres mesurés au cours des deux modes sont reportés dans le tableau ci-dessous :

Coefficient de variation	Vt	Ti	Ti/Ttot	Fr	Paw max*	Paw mean	Écart type DCRF (ml)
PAV	0,16± 0,07	0,11± 0,05	0,21± 0,08	0,18± 0,11	0,07± 0,03	0,14± 0,07	40,58± 18,2
AI	0,13± 0,05	0,1± 0,04	0,2± 0,04	0,14± 0,06	0,02± 0,02	0,12± 0,04	46,45± 25

* p<0,05 PAV vs AI - Moyenne± écart type

Conclusion : A l'exception de la Paw max, cette étude ne montre pas de différence de variabilité entre les deux modes pour l'ensemble des paramètres mesurés. Ce résultat pouvait être dû soit au niveau d'assistance élevé pour les deux modes, comparativement aux études antérieures (1), soit à la pathologie elle-même des patients n'autorisant pas l'expression d'une variabilité physiologique (2).

[1] Varelman et al. Crit Care Med 2005;33:1968-75
[2] Bien MY. Intensive Care Med.2004 Feb;30(2):241-7

SP 213

Titration du niveau d'aide inspiratoire lors de la NAVA ventilation

F Lecomte (1), F Brunet (2), AS Slutsky (2), C Sinderby (3)
(1) Service d'accueil des urgences, hôpital Cochin, Paris ; (2) Service de réanimation, Saint-Michael's Hospital, Toronto, Canada ; (3) University OF Toronto, U of T, Toronto, Canada

Introduction : Background : L'optimisation de la ventilation mécanique chez les patients en ventilation assistée (VA) passe par une réduction des asynchonies et une optimisation du niveau d'aide inspiratoire. Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) est un nouveau mode de VA utilisant l'activité électrique diaphragmatique (EADi) pour contrôler le respirateur : des électrodes placées sur une sonde naso-gastrique permettent le recueil de cette activité qui est ensuite filtrée et amplifiée. Cette amplification par un facteur appelé gain détermine le niveau d'aide inspiratoire délivré par le respirateur. Secondairement, le rétro-contrôle exercé par les récepteurs physiologiques va permettre une adaptation de l'EADi. Hypothèse : Puisqu'il existe un rétrocontrôle physiologique de l'EADi, NAVA est un mode de ventilation protecteur : les volumes et les pressions engendrés devraient être limités quand des niveaux importants de gain sont utilisés.

Objectif : examiner les modifications des paramètres ventilatoires et d'EADi en fonction d'une augmentation progressive du gain (titration de gain).

Matériels et Méthodes : 6 lapins (NZRW) étaient anesthésiés, trachéotomisés. Après une baseline, une résistance externe était appliquée, le gain titré à partir de zéro et les lapins ventilés par un Servo I avec le module NAVA. Les paramètres ventilatoires (pressions, volumes) étaient recueillis par un pneumotachygraphe. L'EADi et la pression oesophagienne l'étaient par la sonde de NAVA.

Résultats : L'activité électrique, les pressions oesophagiennes (Pes) et les index de travail augmentent avec la mise en place des résistances. Pendant la période de titration, les volumes et les pressions augmentent tout d'abord proportionnellement au gain. Puis, après un point appelé point d'inflexion, le volume courant reste stable et les pressions n'augmentent que très progressivement. La détermination par 15 observateurs indépendants de ce point d'inflexion sur les courbes de pression en fonction du gain est reproductible avec un coefficient de variation de 19.11 pour cent. Physiologiquement, le point d'inflexion correspond à un retour de l'EADi, de la Pes et des index de travail aux valeurs de base.

Conclusion : Lors de la ventilation avec NAVA, la titration du gain chez des lapins soumis à une résistance externe met en évidence un point d'inflexion pour lequel les valeurs de pressions, l'EADi et les index de travail sont équivalents à ceux de la baseline. Pour des gains plus importants, les lapins limitent leurs volumes et pressions. Ces résultats ouvrent une nouvelle approche pour l'optimisation de l'aide inspiratoire en ventilation assistée et soutiennent le fait que la NAVA est un mode de ventilation protecteur.

[1] C. Sinderby et al.Neural control of mechanical ventilation in respiratory failure. Nat Med. 1999 Dec;5(12):1433-6

SP 214

Optimisation des paramètres ventilatoires et incidence des asynchronies patient–ventilateur : résultats préliminaires

A Thille (1), B Cabello (1), P Rodriguez (1), A Lyazidi (1), F Galia (1), L Brochard (2)

(1) Réanimation médicale, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil ; (2) Réanimation médicale, centre hospitalier Henri-Mondor, faculté de médecine de Crétei, Inserm U651, Créteil

Introduction : Les asynchronies patient-ventilateur sont fréquentes au cours de la ventilation mécanique assistée et s'associent à une durée de ventilation prolongée. L'effort inefficace constitue l'asynchronie la plus fréquemment détectée. Les asynchronies peuvent être soit le témoin de la gravité respiratoire, soit favorisée par des réglages ventilatoires inadéquats et notamment une assistance ventilatoire excessive.

Objectif : Evaluer l'efficacité de certains réglages du ventilateur sur la fréquence des efforts inefficaces, chez des patients qui présentent des asynchronies cliniquement détectables au cours de la ventilation mécanique invasive en aide inspiratoire (AI).

Patients et Méthodes : Les asynchronies étaient détectées à partir du signal de débit des voies aériennes et de pression. A partir du réglage initial déterminé par le clinicien, les paramètres ventilatoires étaient modifiés afin de réduire l'assistance du ventilateur sans induire des signes de mauvaise tolérance. Par étape successive, on diminuait progressivement l'aide inspiratoire, le temps inspiratoire (par augmentation du trigger expiratoire ou réduction du temps inspiratoire maximal) et on évaluait l'application d'une pression expiratoire positive. Les asynchronies étaient comptées avec un index d'asynchronies (nombre d'asynchronies/nombre d'efforts du patients) sur une période de 5 minutes au cours de chaque étape, après stabilisation du patient dans chaque modalité ventilatoire. Les différents modalités étaient comparées avec un test de Friedman et Wilcoxon.

Résultats : 5 patients ventilés en aide inspiratoire, dont 3 BPCO, présentant des efforts inefficaces cliniquement détectables ont été évalués. Les résultats sont donnés en valeur moyenne± la déviation standard. Le niveau d'aide était réduit de 19± 2 cmH_2O à 13± 1. Alors que la fréquence respiratoire indiquée par le ventilateur augmentait de 17± 6 /min à 26± 6 ($p = 0.04$), la véritable fréquence respiratoire du patient restait inchangée de 25±8 /min à 26± 6 ($p = 0.48$). En effet, la réduction du niveau d'aide inspiratoire mais aussi du temps inspiratoire permettait de réduire l'incidence des asynchronies de 32± 15 % des cycles respiratoire à 3± 5 et 8± 8 % respectivement, $p = 0.04$. L'application d'une pression expiratoire positive n'influençait pas la fréquence des asynchronies.

Conclusion : La réduction du niveau d'aide inspiratoire ou du temps inspiratoire peut réduire l'incidence des asynchronies au cours de la ventilation mécanique invasive en aide inspiratoire, sans induire des signes de mauvaise tolérance et notamment sans modifier la véritable fréquence respiratoire du patient.

SP 215

Influence du circuit du respirateur sur la délivrance de la ventilation

A Khoury, L Argaud, S Malhière, O Martin, I Mohammedi, D Robert

Service de réanimation, groupement hospitalier Édouard-Herriot, Lyon

Objectif : Etudier l'influence sur la délivrance de la ventilation de 2 types de circuit monobranche utilisés au cours de la ventilation mécanique : incluant soit une valve commandée par le respirateur soit une fuite calibrée qui a l'avantage d'utiliser des algorythmes de régulation et des respirateurs moins complexes. Dans les 2 cas le respirateur génère débits et pression.

Matériels et Méthodes : Le poumon actif ASL5000 (Ingmar, Pittsburgh, USA) a été utilisé simulant 10 mouvements de ventilation spontanée pour 4 types de patients (normal, obstructif, restrictif, mixte) à une fréquence de 15 / min et une dépression inspiratoire oesophagienne de - 10 cm H2O. Le même respirateur (ULTRA, Saime, Savigny-Le-Temple) proposant les 2 types de circuit a été utilisé avec 2 valeurs de PEP : 4 et 8 cm H2O en mode aide inspiratoire à 15 cm H2O. L'enregistrement et l'analyse des pressions,

débits et volume digitalisés a été fait à partir des enregistrements sur le logiciel LabVIEW. Le trigger (Trg) a été étudié par : le temps (T) de trigger, la dépression maximum et le PTP ; l'inspiration par le T insp et le VT ; l'expiration par le temps pour diminuer de 90 % jusqu'à la valeur de PEEP à atteindre. Le %age de déclenchements inefficaces a aussi été étudié. Les comparaisons ont été faites par le test t pour séries non appariées sur le logiciel SPSS.

Résultats :

	Valve	Fuite	p
T Trg msec	226±162	347±107	$<10^{-6}$
P min Trg cmH2O	-1,35±0,28	-0,96±0,2	$<10^{-6}$
PTP Trigger	141±123	198±55	$<10^{-3}$
T insp msec	1±0,2	1±0,2	NS
VT insp ml	723±227	562±155	$<10^{-6}$
T 90 % PEP msec	138±197	146±304	NS

Par ailleurs le page de déclenchements inefficaces a été de 3 % avec circuit à valve et 11 % avec circuit à fuite.

Discussion : L'influence du circuit sur les performances du déclenchement du mouvement respiratoire montre clairement la supériorité du circuit avec valve ce qui signifie une meilleure synchronisation patient-respirateur.

Le VT délivré est très inférieur avec le circuit à fuite ce qui signifie que pour obtenir le même VT la pression doit être augmentée ce qui n'est pas sans répercussion sur les risques de fuites en VNI et les pressions intrapulmonaires imposées par la ventilation.

Conclusion : Ce travail montre que la délivrance de la ventilation, dans le modèle étudié, est significativement meilleure en utilisant régulation de pression et valve commandée par le respirateur plutôt qu'une simple régulation de pression dans un circuit à fuite calibrée.

SP 216

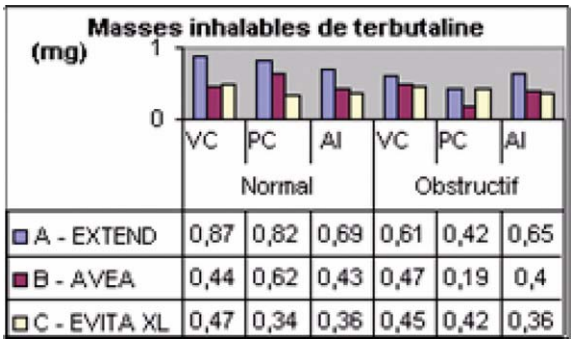
Étude in vitro de la délivrance des aérosols de terbutaline par nébulisation pneumatique avec trois types de ventilateurs de réanimation

V Exbrayat (1, PR Guerin (2), DR Goujon (2)
(1) Service d'anesthésie-réanimation, centre hospitalier universitaire, Saint-Étienne ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital de La-Croix-Rousse, Lyon

Introduction : La délivrance des aérosols de médicament par nébulisation pneumatique lors de la ventilation mécanique dépend de nombreux facteurs comme le mode et les réglages du respirateur, le circuit, l'interface circuit-patient et les caractéristiques du système respiratoire. L'objectif de cette étude expérimentale est d'évaluer la délivrance des aérosols de terbutaline par nébulisation pneumatique en fonction du type de ventilateur, du mode ventilatoire et de la mécanique pulmonaire (normale ou obstructive).

Matériels et Méthodes : Nous avons mesuré la masse inhalable de terbutaline par nébulisation pneumatique sur poumon test (*). Trois facteurs ont été étudiés : 1) trois modes ventilatoires (volume contrôlé/VC, pression contrôlée/PC, aide inspiratoire/AI), 2) deux niveaux de mécanique pulmonaire (normal compliance 100 ml/cmH2O et résistance 5 cmH20/L.s ou obstructif : compliance 110 ml/cmH2O et résistance 50 cmH20/L.s), 3) trois ventilateurs de réanimation (EXTEND® TAEMA, AVEA® VIASYS, EVITA XL® DRÄGER). Les nébulisations duraient 30 minutes et étaient réalisées avec des réglages identiques pour chaque ventilateur et chaque mode ventilatoire. La terbutaline était recueillie sur un filtre situé entre l'extrémité distale d'une sonde endotrachéale et le poumon test et était dosée par technique HPLC. La masse chargée dans le nébuliseur (2) était de 5 mg de terbutaline dilués dans 4 ml de sérum physiologique. Les débits et les pressions étaient mesurés (3) en aval de la sonde endotrachéale. Trois mesures consécutives étaient réalisées pour chaque combinaison de facteurs. Les données sont analysées par une ANOVA à trois facteurs (1) TTL Michigan instruments (2) Atomisor NL9 DTF (3) Biopac system, Inc.

Résultats : Les valeurs moyennes des masses inhalables de terbutaline (cf tableau) sont significativement différentes selon le type de ventilateur ($p<0,001$) et du mode ventilatoire ($p<0,029$) mais pas de la mécanique pulmonaire ($p<0.394$). Il existe une variation significative de la délivrance des aérosols par nébulisation pneumatique entre les ventilateurs pour des paramètres ventilatoires réglés identiques. Les différences entre modes volumétriques et barométriques s'expliquent principalement par des différences de niveau et de forme (constant vs décélérant) de débit inspiratoire.



A - EXTEND	0,87	0,82	0,69	0,61	0,42	0,65
B - AVEA	0,44	0,62	0,43	0,47	0,19	0,4
C - EVITA XL	0,47	0,34	0,36	0,45	0,42	0,36

Conclusion : La délivrance des aérosols par nébulisation pneumatique varie selon le type de ventilateur de réanimation à réglages et modes ventilatoires identiques.

[1] Vecellio L et al. Intensive Care Med 2005;31(6):871-6
[2] Hess DR. et al. Intensive Care Med 2003;29:1145-1150

SP 217

Effets d'un dispositif de régulation de pression dans le ballonnet des sondes d'intubation (Nosten) sur les modifications trachéales précoces liées à l'intubation

S Nseir (1), A Duguet (2), E Lévêque (3), I Goldstein (4), Z Mao (4), CH Marquette (5), MC Copin (6), T Similowski (2)
(1) Service de réanimation, hôpital Calmette, Lille ; (2) Unité de réanimation du service de pneumologie, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris ; (3) Inventeur independant, groupe

hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris ; (4) Service d'anesthésie-réanimation, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris ; (5) Service de pneumologie, hôpital Calmette, Lille ; (6) Service d'anatomopathologie, faculté de médecine, Lille

Introduction : Une étude récente chez le patient intubé et ventilé a montré que le pourcentage du temps passé entre 30 et 50 cmH2O de pression ballonnet était de 25 %, malgré le contrôle manuel par un manomètre. Nosten®est un régulateur simple et efficace de la pression dans le ballonnet des sondes endotrachéales. Le but de cette étude est de tester l'efficacité de Nosten® pour réduire l'importance des lésions trachéales précoces liées aux ballonnets des sondes d'intubation chez le porc ventilé.

Matériels et Méthodes : Tous les porcs ont été intubés, ventilés, sédatés et curarisés pendant 48h. Les porcs ont été randomisés dans deux groupes : groupe Nosten® et groupe standard (sans Nosten®). Une injection de 50 ml d'air a été effectuée pendant 30 min 8 fois / jour (durée totale = 8h/48h [16 %]) dans les deux groupes. La pression ballonnet a été ajustée manuellement (20 cmH_2O) toutes les 8h et après chaque période de surgonflage. Les pressions des voies respiratoires et les pressions ballonets ont été enregistrées en continu (Physiotrace®). Les porcs ont été sacrifiés à la fin de l'étude. L'examen anatomopathologique des trachées a été effectué en aveugle de la présence ou absence de Nosten®.

Résultats : 12 porcs ont été étudiés. La durée moyenne d'enregistrement des pressions était de 28h48. La pression (moyenne± SD) dans les voies respiratoires était similaire dans les deux groupes (11,6±1 vs 12,2±1,7 cmH2O ; p = 0,5). La pression ballonnet était significativement plus basse chez les porcs ayant Nosten® que chez les porcs n'ayant pas Nosten® (18,9±1 vs 35,6±20 cmH2O ; p = 0,009). Le pourcentage du temps passé avec une pression ballonnet <15 cmH2O (2,5±3,8 vs 9,6±16, p = 0,9) était similaire dans les deux groupes. Le pourcentage du temps passé avec une pression ballonnet entre 15 et 30 cmH2O (97±4 vs 62±17 ; p = 0,002) était significativement plus élevé chez les porcs ayant Nosten® que chez les porcs n'ayant pas Nosten®. Le pourcentage du temps passé avec une pression ballonnet entre 30 et 50 cmH2O (0,01± 0,012 vs 0,6±1,5 ; p = 0,3) était similaire dans les deux groupes. Le pourcentage du temps passé avec une pression ballonnet >50 cmH_2O (0±0 vs 26±19 ; p = 0,002) était significativement plus bas chez les porcs ayant Nosten® que chez les porcs n'ayant pas Nosten®. L'examen anatomopathologique de la zone en contact avec le ballonnet a montré une ulcération localisée (5-8 mm de grand axe) atteignant la partie profonde de la muqueuse. De part et d'autre épithélium en métaplasie malpighienne et inflammation de la muqueuse. Pas de fibrose ni d'atteinte cartilagineuse. Ces lésions étaient similaires chez les 12 porcs.

Conclusion : Nosten®a permis de contrôler efficacement et constamment la pression ballonnet des sondes d'intubation. Cependant, l'examen anatomopathologique n'a pas retrouvé de différence significative des lésions d'ischémie trachéale entre les deux groupes.

SP 218

Facteurs associés à une ventilation mécanique prolongée au décours d'une intervention de chirurgie cardiaque

JL Trouillet (1), A Combes (1), A Gaubert (2), CE Luyt (1), A Nieszkowska (1), F Bouvet (1), E Vaissier (2), J Chastre (1), I Gandjbakhch (2), C Gibert (1)

(1) Service de réanimation, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris ; (2) Chirurgie thoracique et cardiovasculaire, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris

Introduction : L'identification précoce des opérés cardiaques nécessitant une ventilation mécanique (VM) prolongée pourrait permettre de discuter plus rapidement la réalisation d'une trachéotomie. Le but de cette étude est de définir les facteurs associés à une VM > 7j après chirurgie cardiaque avec établissement d'un score de prédiction.

Patients et Méthodes : Dans cette étude prospective monocentrique tous les opérés cardiaques encore sous VM après la 48ième heure ont été inclus, exceptés les patients (pts) sous coeur artificiel et ceux sous VM > 48h avant la chirurgie. Les caractéristiques cliniques et physiologiques des pts ont été soumises à une analyse par régression logistique pour déterminer les facteurs associés à une VM > 7j.

Résultats : Entre oct 04 et aout 05, 1930 patients ont été opérés, 112 d'entre eux répondaient aux critères d'inclusion. 70 (62,5 %) ont été ventilés > 7j (29,5±28,1j), avec une mortalité hospitalière de 53,7 %. En analyse univariable, les facteurs associés significativement à une VM > 7j étaient : intervention en urgence, type d'intervention (toute autre intervention que pontage ou remplacement valvulaire simple), SOFA, score rx de Murray (≥ 2 quadrants), et natrémie. En analyse multivariable, seuls atteignaient la significativité de 0,05 : intervention en urgence (OR 4,70), SOFA ≥ 10 (OR 4,73), score rx ≥ 2 (OR 6,60), et Na < 140 (OR 7,85). Les points attribués à ces 4 facteurs, établis à partir des coefficients de l'équation ont été : 5, 5, 7 et 8, respectivement. En fonction de la courbe ROC, le meilleur seuil discriminant est 10 et permet de prédire une VM > 7j avec les valeurs opérationnelles : Se 90 %, Sp 50 %, VPP 74 %, VPN 76 %, aire sous la courbe ROC 0,83 (IC 0,75-0,90).

Conclusion : Cette étude prospective suggère que, dès le 3ième jour postopératoire, il est possible d'identifier les opérés cardiaques qui devront subir une VM prolongée. Une validation sur un deuxième groupe de patients est cependant nécessaire.

SP 219

Qui intube les patients en dehors du bloc opératoire ?

P Le Pimpec, TH Ta, M Thyrault, JM Coudray

Service de réanimation, centre hospitalier général, Longjumeau

Introduction : L'intubation endo-trachéale (IET) n'est pas réalisée qu'au Bloc opératoire par des Anesthésistes. L'IET est réalisée en dehors du Bloc opératoire par des Réanimateurs médicaux ou des Urgentistes. Afin d'évaluer

l'IET hors Bloc opératoire (IETHBOp) nous avons ouvert un registre au sein de notre hôpital.

Matériels et Méthodes : C'est un registre prospectif, exhaustif de toutes IETHBOp du 29/09/04 au 19/09/05. Il regroupe au sein d'un même établissement trois services différents (monocentrique et multiservice) : un SMUR (1 400 sorties/an), une Réanimation médicale de 10 lits (350 séjours/an, IGS II moyen par patient de 41,7 et 61,5 % des patients sont ventilés), un service d'Urgences adultes (25 000 passages/an) avec une Unité d'Hospitalisation de Très Courte Durée (UHTCD : 2 104 hospitalisations dans l'année).

Résultats : Sur un an, 278 IETHBOp consécutives ont été réalisées. Aucune des IETHBOp n'a été réalisée par un Anesthésiste. 9 IETHBOp sont perdues de vue (3 %). Nous avons analysé ici 269 IETHBOp.

150 IETHBOp ont été réalisées en pré hospitalier. Les Réanimateurs médicaux ont pris en charge 108 IETHBOp : 84 en Réanimation, 11 aux Urgences-UHTCD et 13 en intra hospitalier hors services de Réanimation et Urgences-UHTCD. Les médecins des Urgences-UHTCD ont réalisées 12 IETHBOp.

En rapportant le nombre d'IETHBOp au nombre d'équivalent temps plein médical (ETP) de chaque service, on a obtenu le nombre d'IETHBOp par ETP, par an et par service.

Les médecins du Smur réalisent en moyenne 28 IETHBOp par ETP et par an : 13 avec induction-sédation et les 15 autres au cours de la prise en charge d'arrêt cardio-respiratoire (ACR).

Les Réanimateurs médicaux en moyenne supervisent 18 IETHBOp par ETP et par an. Ils en réalisent eux mêmes 10 IETHBOp par ETP et par an : 8 avec induction-sédation et 2 lors de la prise en charge d'ACR. Pour les 8 IETHBOp par ETP restantes, ils guident le geste des internes du service.

Les médecins des Urgences-UHTCD réalisent en moyenne moins de 2 IETHBOp par ETP et par an (1,37 exactement) : 1,02 avec induction-sédation, 0,23 pour ACR et 0,12 faite par un interne du service.

Conclusion : Devant l'absence de données consensuelles sur le nombre d'intubations qu'il faudrait réaliser par an pour garder la maîtrise technique de l'IET, nous engageons chacun des praticiens à tenir son propre registre et à s'entraîner au bloc opératoire dans le cadre de leur Formation Médicale Continue. L'expérience d'un praticien peut-elle se substituer à l'entraînement régulier ?

SP 220

Prévalence, facteurs prédictifs et complications des intubations trachéales difficiles dans un service de réanimation médicale

R Bennis Nechba, M Khayari, T Dendane, I Himdi, M Akkaoui, J Belayachi, L Oualili, K Abidi, R Abouqal
Service de réanimation, CHU, Rabat

Introduction : la prévalence des intubations difficiles (ID) est bien documentée en anesthésie, mais très peu de données existent en milieu de réanimation, le but de cette étude était d'évaluer la prévalence, identifier les facteurs prédictifs et les complications liées aux ID.

Patients et Méthodes : étude prospective d'observation. Ont été inclus tous les patients intubés dans le service de réanimation pendant une durée de six mois. Ont été enregistrés les paramètres anamnestiques et cliniques, le déroulement de la procédure d'intubation et les complications. L'intubation était considérée comme difficile si plus de deux laryngoscopies étaient nécessaires.

Résultats : l'étude a porté sur 66 patients (30 femmes et 36 hommes). L'âge moyen était de 48± 21 ans, le poids était de 71± 18 Kg et l'indice de gravité simplifié II était de 39± 20. La prévalence des ID était de 19,7 % (13/66) (IC95 % de 10,9 à 31,3 %). Les seuls facteurs prédictifs étaient : le score de Mallampati *(p = 0,002)* et de Cormack *(p = 0,002)*, la macroglossie *(p = 0,004)* et le trismus *(p = 0,042)*. La prévalence globale des complications [inhalation clinique (n = 9), traumatisme ORL ou dentaire (n = 8), intubation oesophagienne (n = 22), hypotension systolique< 5mmHg (n = 14) et arrêt cardiorespiratoire (n = 11)] était de 57,6 % (38/66). Elles survenaient dans 85 % (11/13) des cas dans les intubations difficiles contre 51 % (27/53) dans les intubations faciles *(p = 0,028)*.

Conclusion : Cette étude a révélé une prévalence élevée des intubations difficiles et de ces complications en réanimation. Les facteurs prédictifs étaient le score de Mallampati et de Cormack, le trismus et la macroglossie. Les complications en sont fréquentes et graves.

SP 221

La mise en extension de la tête optimise les conditions d'intubation orotrachéale chez l'enfant : étude par IRM

A Nau (1), R Vialet (2), K Chaumoitre (3), C Martin (2)
(1) DARU., HIA Laveran, Marseille ; (2) Département anesthésie-réanimation, hôpital Nord, Marseille ; (3) Service d'imagerie médicale, hôpital Nord, Marseille

Introduction : La position d'intubation orotrachéale devrait aligner au mieux l'axe de vision de la glotte en laryngoscopie directe avec l'axe laryngé. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) permet d'objectiver et de quantifier les modifications anatomiques induites par la position de la tête. Adnet et al. Ont ainsi pu étudier la "sniffing position", théoriquement idéale, et montrer que chez l'adulte l'extension de la tête améliore les conditions de la laryngoscopie directe, mais que la surélévation de la tête sur un coussin n'apporte pas de bénéfice. La position d'intubation idéale en pédiatrie n'est pas aussi bien définie ni consensuelle. Le but de cette étude est de mesurer par IRM les conséquences sur les conditions d'intubation de l'extension de la tête chez l'enfant.

Matériels et Méthodes : Réalisation de 15 coupes sagittales cervicales en position neutre puis en extension simple

de la tête chez des enfants anesthésiés pour la réalisation d'une IRM (quelle qu'en soit l'indication). L'extension était réalisée par l'anesthésiste, qui positionnait la tête de l'enfant comme s'il voulait le mettre en position d'intubation. Différents axes ont été tracés en position neutre et en extension : axe de la face (passant par le front et le menton), axe du cou (passant par l'extrémité antérieure du cartilage cricoïde et la fourchette sternale), axe laryngé (LA) passant par le centre des orifices supérieur et inférieur du larynx, et axe de vision (LV) passant par l'extrémité inférieure des incisives supérieures et l'extrémité postérieure de la portion supérieure du cartilage cricoïde. Les angles de la face et du cou avec l'horizontale et l'angle *delta* entre LA et LV ont ensuite été mesurés.

Résultats : 14 patients, d'âge moyen 33± 26 mois et pesant 16± 11 kg ont été étudiés**.** Après extension, les angles de flexion du cou et d'extension de la tête étaient respectivement de 25°± 12° et 13°± 10°. Par rapport à la position neutre, l'extension de la tête était de 20°± 11°*, ce qui diminuait l'angle *delta* de 42°± 12° à 25°± 13°* (*$P < 0.05$).

Conclusion : Comme chez l'adulte, la mise en extension de la tête optimise les conditions d'intubation orotrachéale chez l'enfant en améliorant l'alignement des axes LV et LA. Sans doute à cause de la macrocéphalie relative des enfants, la simple mise en extension de la tête permet une position très proche de la « sniffing position » idéale théorique, définie par une flexion du cou de 35° associée à une extension de la tête de 15°.

[1] Adnet F et al. Anesthesiology 2001;94:83
[2] Bannister FB et al. Lancet 1944;2:651

SP 222

Facteurs de risques et pronostic de l'auto-extubation : résultats préliminaires

A Thille (1), A Alvarez-Gonzalez (1), B Cabello (1), F Schortgen (1), C Brun-Buisson (1), L Brochard (2)
(1) Réanimation médicale, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil ; (2) Réanimation médicale, centre hospitalier Henri-Mondor, faculté de médecine de Créteil, Inserm U651, Créteil

Introduction : Les auto-extubations pourraient être liés à des sevrages prolongés ou à une sédation insuffisante. Le taux de réintubation peut permettre d'apprécier les deux éléments. L'échec d'une extubation programmée est associé à une mortalité supérieure, mais l'impact de la réintubation sur le pronostic après auto extubation n'est pas connu.

Patients et Méthodes : Recueil quotidien des extubations programmées et des auto extubations au sein d'un service de réanimation médicale comprenant 13 lits, sur une période de 16 semaines.

Résultats : Parmi 100 patients consécutifs sous ventilation mécanique, 14 présentaient au moins un épisode d'auto extubation, dont 75 % étaient clairement volontaires. Une réintubation était nécessaire dans 81 % des cas et survenait principalement dans les 24 heures suivantes (77 % des cas). La cause de la réintubation était une détresse respiratoire dans 62 % des cas et un coma dans 38 % des cas. Dans 91 % des cas, l'auto extubation survenait chez des patients qui n'avaient pas tous les critères de sevrabilité, selon la conférence de consensus SRLF. Le score de Ramsay moyen était alors de 2,8± 1,9. La sonde d'intubation était plus haut située par rapport à la carène dans le groupe auto extubation que dans le groupe extubation programmée, 5,7± 2,9 cm versus 3,8± 1,9 ($p = 0,01$). L'échec de l'auto extubation était associé à une aggravation du patient dans les 48 heures suivantes, avec une augmentation du score ODIN de 1,8± 1 au moment de l'auto extubation à 2,5± 0,9 ($p = 0,02$). La durée de ventilation totale des patients ayant eu une auto extubation tendait à être plus longue que celle des patients extubés de façon programmée, 17± 13 versus 11± 11 jours ($p = 0.10$). Les patients qui échouaient l'extubation programmée présentaient également une durée de ventilation plus longue que les patients qui réussissaient, 18± 13 jours versus 10± 10 ($p = 0.03$), mais aussi une mortalité plus élevée de 45 % versus 5 % ($p = 0.03$).

Conclusion : Dans notre service, la majorité des patients qui s'auto extubent ne remplissent pas les critères de sevrabilité et nécessitent une réintubation, ce qui est souvent associée à une réaggravation. Cette étude suggère que des mesures préventives pourraient comporter une plus grande attention au risque d'auto extubation lors de la levée de la sédation, et à la position de la sonde d'intubation par rapport à la carène.

SP 223

Facteurs prédictifs de l'échec de la ventilation non invasive (VNI) au cours des pneumonies aiguës communautaires sévères (PAC)

EK Kouamé, T Boulain, I Runge, D Benzekri, N Bercault, M Wolf, C Fleury
Service de réanimation, hôpital de La-Source, Orléans

Objectif : La VNI a fait la preuve de son efficacité pour la prise en charge des Insuffisances Respiratoires Aiguës (IRA) hypoxémiques, lorsque ses contre-indications sont respectées. Cependant, les différents essais contrôlés publiés à ce jour et comparant la VNI à la Ventilation Mécanique Invasive (VM) n'ont inclus que très peu d'IRA avec PAC. Certaines séries observationnelles rapportent de plus un taux d'échec important de la VNI au cours des PAC.L'étude présente recherche les facteurs prédictifs de l'échec de la VNI dans une population de malades successifs admis sur une durée de 4 ans, dans un seul service de réanimation. L'échec de la VNI est défini par la nécessité de l'intubation (INT) trachéale pour VM.

Patients et Méthodes : Inclusion des malades admis non intubés ni soumis à la VNI avant admission, non trachéotomisés, et pour qui, aucune limitation de soins n'a été décidée ni pratiquée. Recueil prospectif des caractéristiques habituelles à l'admission : âge, sexe, IGS2, BPCO, insuffisance cardiaque, immunodépression, FC, FR, Pression Artérielle (PA), etc. ; ainsi que des données biologiques (gazométrie

artérielle, leucocytose, numération plaquettaire, lactatémie artérielle, etc.) recueillies à l'admission ou au cours des premières 24H. Recherche de facteurs prédictifs d'INT par analyse univariée puis par analyse multivariable (modèle de Cox) : introduction pas à pas des variables associées à l'INT en analyse univariée avec un $p < 0,2$. Les variables « institution de la VNI le 1er jour (VNIj1) », « existence d'une BPCO » ou non, et « PaCO2 > 60 mmHg à l'admission » ont été forcées dans le modèle.

Résultats : 93 patients ont été inclus : 41 VNI seule (âge 67±17 ; IGS2 32±13 ; SOFA 3,7±2) et 52 VNI+INT (âge 67±13 ; IGS2 39±12 ; SOFA 5±3)

Facteurs associés au risque d'intubation au cours du temps : l'utilisation de vasoconstricteur dès J1 : hazard ratio (HR) = 4,3 (IC95 : 2,2-8,5) ; l' initiation de la VNI dés J1 : HR = 2,7 (IC95 : 1,06-7)

Les variables suivantes s'avèrent associées à la probabilité de décès : « lactatémie initiale » ($p = 0,0015$), « initiation de la VNI dés J1 » ($p = 0,014$), « PaCO2 < 60mmHg à l'admission » ($p = 0,0003$) et « intubation dès J1 » ($p = 0,03$).

Conclusion : Le fait de différer la mise en route de la VNI au cours des PAC avec IRA ne semble pas exposer au risque d'intubation ni au risque de décès. Il semble même que cela puisse être le contraire ; ce qui pourrait s'interpréter comme un effet délétère d'une mise en route précoce de la VNI. Cependant, dans cette étude observationnelle, il est difficile de dissocier le besoin de VNI et d'INT dès J1 de la gravité de l'IRA. Une étude contrôlée est nécessaire pour statuer sur l'innocuité ou non de la VNI dans ces circonstances.

SP 224

Évolution comparée des patients atteints de pneumonie aiguë communautaire (PAC) sévère selon le mode de prise en charge ventilatoire. Intérêt de la ventilation non invasive (VNI)

T Boulain, EK Kouamé, I Runge, D Benzekri, N Bercault, M Wolf, C Fleury

Service de réanimation, hôpital de La-Source, Orléans

Objectif : Le rôle bénéfique de la VNI au cours des PAC sévères n'est pas définitivement établi, en particulier chez les patients non-BPCO. L'étude présente décrit l'évolution d'une cohorte de patients avec insuffisance respiratoire aiguë et PAC, admis en réanimation, selon le mode de prise en charge ventilatoire utilisé : oxygénothérapie sans support mécanique ventilatoire (VS), VNI initiale, suivie (VNI+INT) d'intubation trachéale ou non (VNI seule), ou intubation trachéale d'emblée (INT). Les facteurs prédictifs de mauvaise évolution (nécessité d'intubation, complications, décès) sont recherchés, en incluant le mode ventilatoire dans les variables étudiées.

Patients et Méthodes : Inclusion des malades admis pour PAC et IRA pendant 4 ans, non intubés ni soumis à la VNI avant admission, non trachéotomisés, et pour qui, aucune limitation de soins n'a été décidée ni pratiquée. Recueil prospectif des caractéristiques habituelles à l'admission : âge, sexe, IGS2, BPCO, insuffisance cardiaque, immunodépression, FC, FR, Pression Artérielle (PA), etc. ; ainsi que des données biologiques (gazométrie artérielle, leucocytose, numération plaquettaire, lactatémie artérielle, etc.) recueillies à l'admission ou au cours des premières 24H. Recherche de facteurs prédictifs de mauvaise évolution par analyse univariée puis par analyse multivariable (modèle de Cox) : introduction pas à pas des variables associées à la mauvaise évolution en analyse univariée avec un $p < 0,2$. Les variables « mode de prise en charge ventilatoire », « Score de Fine », « existence d'une BPCO » ou non, et « PaCO2 > 60 mmHg à l'admission » ont été forcées dans le modèle.

Résultats : 233 patients ont été inclus (VS 67 ; VNI seule 41 ; VNI+INT 52 ; INT 73).

Facteurs associés à la probabilité de décès au cours du temps sont : « cancer non guéri » : Hazard Ratio (HR) = 2,2 (intervalle de confiance à 95 % [IC95] : 1,1-4,4) et la lactatémie à l'admission : HR = 1,2 (pour 1 mMol/l) (IC95 : 1,01-1,35). Chez les patients non cancéreux (n = 206) : la PA à l'admission : HR = 1,02 (par diminution de 1 mmHg) (IC95 : 1,01-1,04) et lactatémie : HR = 1,12 (pour 1 mMol/l) (IC95 : 1,01-1,23).

Facteurs associés au risque d'intubation au cours du temps : l'IGSII : HR = 1,04 (IC95 : 1,03-1,05) ; la PaCO2 à l'admission : HR = 1,01 (pour 1 mmHg) (IC95 : 1,004-1,02) ; et « insuffisance respiratoire restrictive » : HR = 1,7 (IC95 : 1,04-2,8).

Facteurs associés à la survenue de complication (décès ou intubation ou pneumonie nosocomiale, ou dialyse, ou SDRA, ou pneumothorax, ou bactériémie) au cours du temps : IGSII : HR = 1,05 (IC95 : 1,03-1,06) ; PaO2 à l'admission : HR = 1,02 (pour une diminution de 1 mmHg) (IC95 : 1,008-1,03) ; et hématocrite : HR = 1,06 (pour une diminution de 1 %) (IC95 : 1,03-1,09).

Conclusion : La gravité du sepsis et de l'atteinte respiratoire déterminent le pronostic des PAC. L'utilisation de la VNI ne semble pas influencer le pronostic.

SP 225

Ventilation non invasive (VNI) au cours des pneumocystoses sévères

A Rabbat (1), C Martin (1), N de Prost (1), JR Zahar (2), A Lefebvre (3), C Lorut (1), E Azoulay (3), G Nitenberg (4), G Huchon (1)

(1) Service de pneumologie et réanimation médicale, hôpital Hôtel-Dieu, Paris ; (2) Service de microbiologie hygiène, groupe hospitalier Necker-Enfants-malades, Paris ; (3) Service de réanimation, hôpital Saint-Louis, Paris ; (4) Service de réanimation, institut Gustave-Roussy, Villejuif

Introduction : Une mortalité élevée est rapportée chez les patients (pts) ventilés et atteints de pneumocystose (PCP) sévère. Peu d'études concernant les PCP font cas de la ven-

tilation non invasive (VNI) dans cette indication et la plupart dates de 1985 à 1995.

Patients et Méthodes : Analyse rétrospective des modalités de ventilation et des facteurs associés à l'échec de la VNI dans le cadre de la PCP sévères admises dans 3 services de réanimation (Hôtel Dieu de Paris, Hôpital Saint Louis et Institut Gustave Roussy) de 1990 à 2004.

Résultats : 59 pts ont été inclus, 20 VIH+ et 39 non VIH. La VNI est le mode de ventilation initial utilisé chez 69,5 % des pts avec succès dans 63,4 % des cas. Les facteurs associés à l'échec de la VNI sont en analyse univariée : l'âge ($P = 0,01$), l'IGS2 ($P = 0,008$), le statut VIH ($P = 0,04$), la protidémie ($P = 0,03$), l'existence d'une co-infection ($P = 0,003$), le pic de LDH ($P = 0,01$), la rapport PaO_2/FiO_2 après 1 heure de VNI ($P = 0,03$), la survenue d'un choc septique ($P = 0,0001$) et d'une infection nosocomiale ($P = 0,0001$). En analyse multivariée : l'IGS2 (RR : 1,12 ; IC 95 % : 1,01-1,25 ; $P = 0,03$) ; le statut VIH+ (RR : 0,4 ; IC 95 % : 0,02-0,80 ; $P = 0,03$) et l'existence d'une co-infection initiale (RR : 7,7 ; IC 95 % : 1,08-54,8 ; $P = 0,04$). La mortalité est différente dans les deux groupes avec en réanimation : 0 % pour les succès versus 80 % pour les échecs, $P = 0,0001$ et à J+30 de l'admission avec 20,8 % pour les succès et 86,7 % pour les échecs, $P = 0,01$.

Conclusion : Dans cette série de pts principalement d'origine hémato-oncologique, ventilés et atteints de PCP sévère nous observons une utilisation fréquente de la VNI comme mode de ventilation initial. Un score d'IGS 2 élevé, le statut VIH négatif et l'existence d'une co-infection respiratoire lors du diagnostic de PCP sont des facteurs associés à un échec de la VNI.

[1] Gachot B et al Intensive Care Med 1992; 18: 155
[2] Festic E et al Chest 2005; 128: 573

SP 226

Place de la ventilation non invasive dans la prise en charge des bronchioloalvéolites graves

A Barats, E Javouhey, N Richard, D Stamm, D Floret
(1) Service de réanimation pédiatrique, groupement hospitalier Édouard-Herriot, Lyon

Objectif : Des données cliniques et physiologiques suggèrent que la ventilation non invasive (VNI) pourrait avoir un intérêt dans les bronchiolo-alvéolites aiguës graves admises en réanimation.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective monocentrique incluant tous les nourrissons ayant présenté un tableau de détresse respiratoire aiguë ou d'apnée au cours de l'épidémie à VRS 2004-2005. Comparaison de 4 groupes : les nourrissons en VNI non intubés (G1), les nourrissons en VNI secondairement intubés (G2), les nourrissons intubés d'emblée (G3) et ceux qui n'ont pas été ventilés (G4). Les paramètres étudiés comportaient les antécédents, les caractéristiques démographiques, la présentation clinique, les données de ventilation, le devenir (durée de séjour en réanimation et à l'hôpital, durée d'oxygénation), et les complications (surinfections, barotraumatismes). La VNI était réalisée à l'aide d'un masque nasal avec des respirateurs à turbine, en mode CPAP (5 à 12 cmH2O), ou BiPAP (12 à 18 cmH2O).

Résultats : Parmi les 31 nourrissons inclus d'âge médian 47 jours (12-269), 18 ont bénéficié d'une VNI, avec succès pour 12 d'entre eux (G1), et échec pour 6 (G2). La CPAP a été utilisée pour 5 nourrissons, la BiPAP pour 15. Dix nourrissons ont été intubés d'emblée (G3) et 3 n'ont jamais été ventilés.

Les groupes étaient comparables en terme d'antécédents (taux de prématurés de 50 % pour G1 et G3 et 33 % pour G2), et de données démographiques (age médian entre 40 et 43 jours pour les trois groupes). Comparativement à G1, les proportions d'enfants hypoxiques et d'atélectasies à l'admission dans les groupes 2 et 3 étaient plus élevées (66 % versus 100 % pour G2 et G3, p = 0,02 ; 17 % versus 50 % et 70 %, p = 0,02, respectivement). Alors qu'il n'y avait qu'une tendance non significative à une durée de séjour en réanimation plus courte pour G1 (médianes respectivement à 7, 9,5 et 11,5 jours pour G1, G2 et G3), la proportion d'enfants oxygéno-dépendants au-delà de 6 jours était plus faible (42 % vs 70 % pour G2 et 100 % pour G3, p = 0,03). Nous avons recensé 4 pneumonies acquises sous ventilation et 2 barotraumatismes dans les groupes 2 et 3 mais aucune complication dans le groupe 1.

Conclusion : La VNI en première intention semble réalisable chez les nourrissons admis en réanimation pour bronchiolite. L'hypoxie et une atélectasie à l'admission semblent associés au recours à l'intubation.

SP 227

Intérêt d'une prise en charge ventilatoire précoce des patients atteints de syndrome de Guillain Barré

J Aboab, T Sharshar, O Nardi, H Gonzalez, D Orlikowski, D Lipinier, B Clair, JC Raphael, D Annane
Service de réanimation, hôpital Raymond-Poincaré, Garches

Rationnel : Une étude récemment réalisée dans le service a objectivé une fréquence importante des pneumopathies précoces sous ventilation suggérant un recours tardif à l'intubation (1). Des critères prédictifs d'insuffisance respiratoire aigue (IRA) ont été identifiés : l'extension rapide du déficit, la diminution de la capacité vitale et l'impossibilité de relever la tête du lit (2). Ventiler précocement ces patients pourrait en diminuant la fréquence des pneumopathies améliorer leur pronostic.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une étude monocentrique randomisée et contrôlée. 25 patients par groupes seront inclus. Le critères d'inclusion : admission pour SGB, capacité vitale < 60 %, impossibilité de surélever la tête du plan du lit, apparition des symptômes depuis moins de 7 jours. Procédure : Les patients à risque d'IRA seront identifiés à l'aide des critères définis ci dessus (2). Il seront randomisés dans le groupe ventilation précoce ou dans le groupe ventilation classique. La stratégie ventilatoire précoce consiste à proposer une ventilation mécanique dés que survien-

nent les critères prédictifs d'IRA. Cette ventilation sera soit non invasive si aucun trouble de la déglutition n'est identifié soit invasive si ces troubles surviennent. Dans le sous groupe de patient bénéficiant d'une ventilation non invasive, l'apparition de trouble de la déglutition imposera l'intubation. La stratégie ventilatoire classique consiste à mettre en place une ventilation invasive sur des critères patents d'IRA.

Résultats : Depuis le 1er decembre 2004, 19 patients ont été inclus. L'age moyen etait 57 ans. Tous les patients ont bénéficié d'un traitement étiologique (8 échanges plasmatiques - 11 immunoglobulines polyvalents). 59 % d'entre eux presentent des troubles de la déglutition. La capacité vitale moyenne des patients était de 39 %.10 patients ont été inclus dans le groupe ventilation précose (5 intubations- 5 VNI) et 9 dans le groupe ventilation standard (5 intubations - 4 VS). La durée de ventilation de l'ensemble des patients était de 27 jours. 4 patients ont été trachéotomisés. La mortalité globale était de 6 %. Le diagnostic de pneumopathie est réalisé par 2 experts indépendants qui sont suseptibles d'interompre l'étude si la fréquence des pneumopathies de l'ensemble de la population étudiée est supétieure à 76 %, fréquence des pneumopathies retrouvée lors de la derniére étude du service (1).

Conclusion : Une analyse intermédiaire sera réalisée en décembre 2005. Ses résultats seront présentés lors du congrès de la SRLF 2006.

[1] Orlikowski D et al. - Crit Care Med 2003: A87
[2] Sharshar T et al. - Crit Care Med 2003: 278

SP 228

Évaluation sur banc des modes de ventilation non invasive des respirateurs de réanimation

A Lyazidi (1), P Rodriguez (1), A Thille (1), F Galia (1), B Cabello (1), L Brochard (2)

(1) Service de réanimation, hôpital Henri-Mondor, APHP, Créteil ; (2) Service de réanimation, hôpital Henri-Mondor, APHP, faculté de medecine de Créteil, Inserm U651, Créteil

Introduction : Des défauts de synchronisation patient-respirateur sont fréquemment observés en présence de fuite pendant la ventilation non invasive (VNI).

Notre objectif est d'évaluer la performance des nouveaux modes VNI disponibles chez certains respirateurs de réanimation en présence de fuites sur un banc de test.

Matériels et Méthodes : Banc : Poumon test a double compartiment TTL (Michigan Inc., USA) couplé par un robinet à un système de production de fuite (tuyau submergé à 10 cm dans une bouteille d'eau). Les fuites se produisent lorsque la pression des voies aériennes dépasse les 10 cmH_2O (F10 : robinet dirigé vers la bouteille) ou de façon continue (FC : robinet ouvert).

Respirateurs et réglages : Sept respirateurs de réanimation ont été évalués avec 3 niveaux de fuites (SF = sans fuite, F10 et FC) : Extend (Taema, France), Esprit (Respironics, USA), Evita XL (Dräger, Germany), Elisée 350 (Saime, France), E500 (Newport, USA), Galileo (Hamilton, Switzerland), Servo S (Maquet, Sweden). Réglages : Aide inspiratoire à 15 cmH_2O, trigger expiratoire à 25 % en mode VSAI standard et 40 % ou automatique en mode VNI.

Mesures : temps inspiratoire et le trigger expiratoire (%) observé dans chaque situation. Résultats exprimés en médiane (percentiles 25-75).

Résultats : La fuite inspiratoire était de 186 ml (135-210) et 867 ml (623-1109) pendant F10 et FC respectivement. Le réglage VNI a réduit significativement le temps inspiratoire grâce au trigger expiratoire qui varie de 33 % (28-43) à 44 % (32-52) en passant de SF à FC (Figure 1). Ceci a permis d'éviter l'augmentation marquée du temps inspiratoire induite par les fuites. Néanmoins, il existe une variabilité de performance importante parmi les différents respirateurs avec FC (Figure 2).

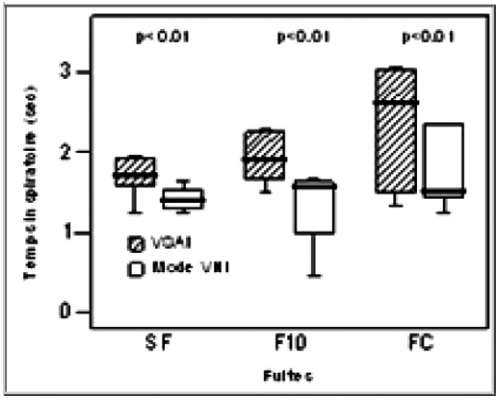


Figure 1

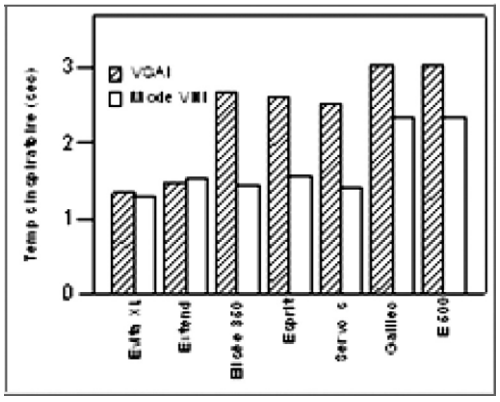


Figure 2

Conclusion : Nos données suggèrent que certains modes VNI peuvent détecter plus facilement la fin de l'inspiration en présence de fuites. Ceci diminuerait le risque d'inspiration prolongée et pourrait améliorer la synchronisation patient-respirateur pendant la ventilation non invasive.

SP 229

Optimisation de la VNI et charge de soins

M Boussarsar, L Boudhib, G Aboud, I Chabchoub, H Ben Salem, S Bouchoucha

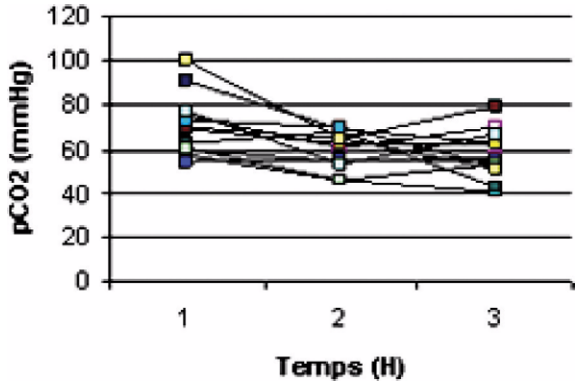
Service de réanimation, CHU F-Hached, Sousse

Introduction : Dans une période où l'usage de la VNI se répand, sont observées de multiples difficultés dans sa réali-

sation pratique, qui en altèrent l'efficacité. L'élaboration d'une procédure opérationnelle, destinée à surmonter ces difficultés et à optimiser l'efficacité de la VNI sans accroître la charge de soins, est envisagée.

Patients et Méthodes : Après identification des différentes difficultés rencontrées dans la mise en œuvre d'une séance de VNI, leur analyse à la recherche de solutions faciles, une procédure opérationnelle basée sur l'approche du patient, le choix de l'interface, le choix et la maîtrise des réglages du ventilateur, est élaborée. Cette procédure est également conçue pour éviter un surcroît de charge de soins et faire adhérer ainsi le personnel à l'usage de la technique. L'évaluation de la procédure est réalisée par une étude type physiologique portant sur 12 patients en décompensation aiguë de BPCO. Elle porte sur l'évolution de la pCO2 et du grade d'encéphalopathie sur une durée de 12 heures. Le délai moyen d'adaptation à la VNI pondéré à la charge de soins globale, mesurée par le TISS [1] et le PRNrea [2], occasionnée pendant les 24H premières heures est mesuré.

Résultats : Une baisse significative de la pCO2 (figure) et une amélioration du grade d'encéphalopathie dès H1. Le temps mis pour l'adaptation = 13,9±3,4mn ce qui correspond à 3 points PRNrea Le TISS moyen = 20±2 points. Le PRNrea moyen = 93±13 points. La charge spécifique de soins ne représente que 3.2 % de la charge globale.



Discussion : Notre procédure se révèle efficace, relativement simple et peu coûteuse en charge de soins. Elle est susceptible de permettre une plus large diffusion de la VNI, notamment hors des unités de soins intensifs.

Conclusion : Notre procédure d'optimisation de la VNI s'avère efficace et bien tolérée. Une étude à plus large échelle devrait confirmer ces résultats.

[1] Saulnier F et al. Réan Urgences 1995;4:559
[2] Keene AR et al. Crit Care Med 1983;11:1

SP 230

Évaluation d'une interface intégrale de ventilation non invasive chez les patients hypercapniques

A Meyer, JM Tonnelier, C Gut-Gobert, JM Boles, E L'Her
Service de réanimation médicale, hôpital de La-Cavale-Blanche, Brest

Introduction : L'intolérance du masque est la principale cause d'échec de la ventilation non invasive. Il est donc nécessaire de développer et de tester de nouvelles interfaces. Le but de cette étude est d'évaluer l'efficacité en terme d'élimination du CO_2 et de décrire les principaux effets secondaires d'une nouvelle interface intégrale (Bacou, Dräger ^{TM}).

Patients et Méthodes : Dix patients BPCO admis dans le service de réanimation médicale pour détresse respiratoire hypercapnique ont bénéficié d'un traitement par VNI utilisant cette nouvelle interface. Une comparaison a été effectuée avec dix témoins appariés selon le sexe, l'âge, la $PaCO_2$ initiale et le SAPS II et ventilés durant les 2 années précédentes avec un masque facial standard. L'efficacité a été évaluée sur la variation de la capnie après une heure de ventilation. La tolérance et les principaux effets secondaires comme l'état cutané, l'irritation cornéenne et l'humidité ont ensuite été monitorés après chaque séance de VNI.

Résultats : Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative d'efficacité entre les deux interfaces. L'évolution de la capnie est comparable entre les 10 patients et leurs témoins. La tolérance de ce masque est satisfaisante pour la majorité des patients après six heures de ventilation. Le principal effet secondaire observé, responsable d'inconfort, est l'apparition de buée après 30 minutes de ventilation durant l'ensemble des séances en l'absence d'humidification active (filtre HME utilisé seul).

Admission	Groupe Bacou	Groupe Témoin
AGE	63± 8	63± 9
SEXE	9 M / 1 F	9 M / 1 F
SAPS 2	39± 12	33± 7
pH H_0/H_1 PCO_2 H_0/H_1	7,30± 0,04 7,32± 0,06	7,30± 0,05 7,36± 0,07 *
PO_2 H_0/H_1	71± 13 63± 11 *	72± 10 61± 14 *
	81± 22 79± 16	75± 34 77± 28

* $p<0,05$, par rapport à H_0

Conclusion : Le Bacou est une alternative intéressante au masque de ventilation standard, son efficacité étant similaire dans ce cas et sa tolérance satisfaisante. L'apparition de buée reste cependant un inconvénient majeur décrit par les patients, susceptible d'entraîner un échec de la VNI.

SP 231

Surveillance de l'influence de la VNI sur le mode de prise en charge ventilatoire

F Lemesle, W Nicola, D Ratelet, T Ratrimoson, G Aboud
Service de réanimation, centre hospitalier de l'agglomération montargoise, Amilly

Introduction : Peu de données existent sur les ratios d'utilisation moyens des différentes techniques de ventilation et sur les pronostics vitaux associés. L'effet positif de la ventilation non invasive en réanimation doit être mis en balance avec les risques d'échecs influençant négativement le pronostic. Les recommandations du comité de pilotage incitent à une mesure par service de la relation pertinence-sécurité lors de l'utilisation des techniques ventilatoires.

Patients et Méthodes : Une analyse de la population de réanimation en fonction du mode ventilatoire a été réalisée entre janvier 2003 et Octobre 2005.

Un recueil de l'âge, du pronostic, des temps ventilatoires, de la DMS, des indices de gravité IGS II et SOFA a été effectué durant cette période.

Résultats : Ces trois années sont marquées par l'augmentation du pourcentage de patients ventilés de 59,26 % en 2003 à 68,95 % en 2005. Le pourcentage de VNI pure est stable correspondant à environ 27 % de notre effectif total annuel. Le sevrage par VNI est utilisé de façon ciblée pour 17 % des ventilés.

E = effectif	E	2003	E	2004	E	2005	p
DCD si Ventilation	*138*	28,7 %	*116*	24,5 %	*120*	22,6 %	NS
DCD VI + VNI	*25*	27,4 %	*32*	33,3 %	*17*	39,3 %	NS
DCD VI pur	*108*	41,2 %	*73*	31,0 %	*88*	30,5 %*	0,0317
DCD VNI pur	*3*	3,9 %	*11*	7,4 %	*4*	3,2 %	NS
DCD échec VNI initiale	*17*	62,9 %	*17*	65,3 %	*24*	72,7 %	NS
DCD sevrage VNI	*3*	4,9 %	*2*	4,7 %	*1*	2,3 %	NS

Discussion : Une amélioration des chiffres de mortalité concernant les patients en ventilation invasive est le seul résultat statistiquement significatif.

Malgré un IGS II élevé (environ 55) la réussite des sevrages associés à la VNI est une des explications possibles à la baisse de mortalité observée dans le groupe VI pur.

En fait, un biais lié aux limitations thérapeutiques ou au mauvais pronostic sous-jacent des patients en échec de VNI initiale peut expliquer la mortalité très élevée sans forcement impliquer le rôle propre de la VNI.

Conclusion : Une réflexion sur les pratiques des modes ventilatoires utilisés au sein du service et du pronostic associé semble utile. Elle permet par le biais de l'analyse rétrospective ciblée de critiquer les conduites et d'expliquer les dérives liées à la prise de risque en VNI.

Il faut surveiller le taux de mortalité des échecs de la VNI initiale et l'efficacité de la VNI pour garder une bonne relation pertinence-sécurité lors de l'utilisation des techniques ventilatoires.

SP 232

Analyse rétrospective de 75 cas consécutifs d'échecs initiaux de la ventilation non invasive

F Lemesle, W Nicola, D Ratelet, T Ratrimoson, G Aboud

Service de réanimation, centre hospitalier de l'agglomération montargoise, Amilly

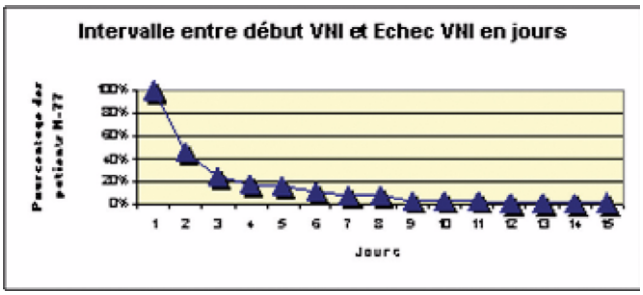
Introduction : Les critères habituels d'échec de la VNI sont l'acidose respiratoire non contrôlée, l'encombrement bronchique, l'encéphalopathie persistante, la mauvaise tolérance du masque, des fuites excessives et l'arrêt cardio-circulatoire. Un collectif historique d'échec de VNI a été analysé dans le but de mieux comprendre les causes d'échecs.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective monocentrique menée sur les échecs de VNI initiée en réanimation. L'échec de la VNI est défini comme la nécessité d'avoir recours à l'intubation.

Résultats : Entre Janvier 2003 et Septembre 2005 nous avons proposé la VNI à 618 patients présentant une IRA [âge 69,98 +/- 13,66 (14-104) ans, 59 % hommes].

Dans 60 % des cas (soit 371 patients) une VNI initiale pure était réalisée durant une moyenne de 4,42 +/- 3,5 jours (1-32 J) ; IGS II : 38,25 +/- 13,08, SOFA 4,70 +/- 2,83, 56,60 % d'hommes. Le taux de mortalité était de 5,12 % soit 19 patients correspondant à une situation de limitation thérapeutique à l'intubation.

75 (17 %) patients ont eu un échec de VNI initiale dans un intervalle de temps précisé sur le schéma. Temps de VI = 4,97 +/- 10,0 jours (1-31 J), temps de VNI = 5,17 +/- 10,73 jours (1-55 J ; IGS II : 56,10 +/- 22,11, SOFA 12,17 +/- 7,38, 68 % d'hommes. Taux de mortalité 64,94 %.



Discussion : La cause dominante de l'échec est l'état de choc (69 %) associé à prescription d'amines préssive (35 %), une acidose < 7,30 (68 %), un coma GSC<7 (49 %) et une agitation (9 %). Dans 13 %, l'intubation est commandée par une opération justifiant un changement de technique ventilatoire. 15 % des patients ont une limitation thérapeutique. Dans 12 % un échec de recrutement alvéolaire témoigne d'une inefficacité propre à la technique ventilatoire. Dans 5 cas (6,67 %) un arrêt cardiaque est survenu avec décès dans un cas.

Conclusion : La cause dominante d'échec de la VNI dans notre population est essentiellement l'état de choc. Les échecs de la technique de ventilation non invasive par défaut de recrutement sont rares. Les autres critères : acidose respiratoire non contrôlée, encombrement bronchique, encéphalopathie persistante et arrêt cardio-circulatoire sont le plus souvent liés à l'état de choc.

SP 233

Utilisation de la ventilation non invasive dans un service d'urgence : enquête observationnelle prospective sur 49 patients

J Lorbert (1), G Arnaud (1), C Ferron (1), G Potel (1), P Le Conte (2)

(1) Service d'accueil des urgences, centre hospitalier universitaire, Nantes ; (2) Service des urgences, centre hospitalier universitaire, Nantes

Introduction : La ventilation non invasive (VNI) est de plus en plus fréquemment utilisée dans les services d'urgence mais sa faisabilité a été peu explorée. Le but de ce travail était d'évaluer la pratique de cette technique dans notre service.

Patients et Méthodes : Tous les patients ayant bénéficié d'une VNI à double niveau de pression (Respironics Bipap Harmony) via un masque facial pendant une période de 6 mois ont été inclus. Tous les patients bénéficiaient d'un monitorage non invasif. Les données médicales usuelles ainsi que l'orientation et l'issue ont été recueillies de manière prospective. Les données ont été informatisées puis exploitées sur Epi Info 2004.

Résultats : 49 patients ont été inclus, 30 femmes et 19 hommes âgés de 76±12 ans. Les étiologies des détresses respiratoires aiguës étaient les suivantes : OAP (n = 16), décompensation aiguë de BPCO (n = 13), insuffisance respiratoire hypercapnique (n = 14), insuffisance respiratoire hypoxémique (n = 6). La durée moyenne de ventilation était de 2h35. 24 patients se sont améliorés, 11 sont restés stables et 14 se sont aggravés. Neuf échecs techniques ont été relevés dont 8 agitations et manque de coopération. L'évolution était statistiquement différente (p = 0.03) entre les BPCO et insuffisances respiratoires hypercapniques (amélioration initiale : 70 %) d'une part et les OAP et insuffisances respiratoires hypoxémiques d'autre part (amélioration initiale : 31 %). 20 patients ont été admis en réanimation, 10 en UHCD et 16 en court séjour. Onze patients sont décédés dont 7 pour lesquels une décision de limitation du niveau de soins avait été prise.

Conclusion : Les résultats de ce travail montrent que les patients ayant tiré bénéfice de cette technique avaient des pathologies déjà identifiées par la conférence de consensus

En conclusion, L'utilisation de la VNI est possible dans un service d'urgence à condition que le personnel soit formé à cette technique et qu'il soit en nombre suffisant. Une approche commune avec le service de réanimation est hautement souhaitable pour définir les indications et l'orientation future des patients.

[1] T.W. Evans, R.K. Albert, D.C. Angus et al. Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure: report of an International Consensus Conference in intensive care medicine, Paris, France, 13–14 April 2000*

SP 234

L'administration in vivo de TREM-1 siRNA est délétère chez la souris septique

S Gibot (1), F Massin (2), G Bellingan (3), M Singer (3), B Levy (1), groupe choc, EA 3450 université Nancy-I

(1) Service de réanimation médicale, hôpital central, Nancy ; (2) Laboratoire d'immunologie, faculté de médecine, Vandoeuvre-Lès-Nancy ; (3) Wibr, university college London, Londres

Rationnel : Si la modulation de TREM-1 s'avère bénéfique au cours du sepsis expérimental, l'effet de son blocage plus complet demeure inconnu. Les siRNA (acronyme pour 'short interfering RNA') sont de petits (21-23b) ARN double-brin ayant la propriété d'inhiber spécifiquement le gène contre lequel ils ont été construits. L'objectif de ce travail était de déterminer l'impact de l'inhibition de TREM-1 *in vivo* dans un modèle de choc septique par péritonite chez la souris.

Matériels et Méthodes : L'efficacité de différents siRNA diriges contre *Trem-1* était vérifiée sur une lignée cellulaire RAW 164.7. Les séquences les plus efficaces étaient ensuite choisies pour une administration *in vivo*. Une péritonite expérimentale était induite chez des souris C57/Black et les animaux recevaient, ou non, une administration de 50μg de siRNA reconstitue dans 1.5 mL de sérum sale par voie intraveineuse. L'innocuité de l'injection était vérifiée chez des animaux non septiques. L'efficacité du blocage de *Trem-1* était vérifie a 24h. Les souris étaient monitorees de façon invasive.

Résultats : *In vitro*, 2 séquences distinctes inhibaient l'expression de trem-1 d'environ 70 % ce qui se traduisait par une réponse inflammatoire moindre lors de la stimulation au LPS.

L'administration *in vivo* de ces séquences n'induisait aucune réponse inflammatoire aspécifique (IFN, IL6) per se. De la même manière, l'injection rapide d'un large volume était sans effet. La péritonite induisait une expression accrue de TREM-1 à la surface des neutrophiles, des macrophages peripheriques, des macrophages spléniques et, dans une moindre mesure, des cellules de Kupffer, consécutivement à son l'induction génique. L'administration de siRNA réduisait d environ 50 % l'expression génique de *trem-1* et de 50 a 60 % sa synthèse protéique. La production de cytokines pro inflammatoires (TNF-α IL1-β, IL6) induite par la péritonite était inhibee en quasi totalité. Si l'efficacité des siRNA sur TREM-1 était donc vérifiée, en revanche, l'administration de ceux-ci s'avérait deletere en terme de survie dans ce modèle.

Conclusion : Ces données suggèrent un rôle fondamental de TREM-1 dans la genèse d'une réponse inflammatoire nécessaire à la survie de l'animal dans ce modèle de sepsis par péritonite chez la souris. Si la modulation prudente de TREM-1 est bénéfique, en revanche son inhibition plus poussée s'avère néfaste.

SP 235

Modulation in vitro de TREM-1 : effets génomiques et fonctionnels

S Gibot (1), F Massin (2), C Alauzet (3), PE Bollaert (1), B Levy (1), groupe choc, EA 3450 université Nancy-I

(1) Service de réanimation médicale, hôpital central, Nancy ; (2) Laboratoire d'immunologie, faculté de médecine, Vandoeuvre-Lès-Nancy ; (3) Service de bactériologie, hôpital central, Nancy

Rationnel : La modulation du Triggering Receptor Expressed on Myeloid cells (TREM) -1 a l'aide d'un peptide synthétique, LP17, s'est avérée bénéfique en terme de survie et de réponse inflammatoire au cours de différents modèles

de sepsis chez la souris et le rat. L'objectif de ce travail était de préciser le mécanisme d'action de LP17.

Matériels et Méthodes : La lignée cellulaire MonoMac6 était utilisée pour l'étude génique : après différentes stimulations par LPS (*e.coli*, O111 : B4), en présence ou non de LP17, l'ARN était hybride sur des puces Lab-Arraytor 60-inflammation (SIRS-lab, Jena, Allemagne) comprenant des amorces pour 780 gènes impliques dans la réponse inflammatoire. Les résultats obtenus étaient ensuite vérifies en real-time PCR. Parallèlement, diverses analyses fonctionnelles étaient réalisées afin de déterminer l'effet de LP 17 sur 1) la synthèse de cytokine : 120 cytokines différentes analysées a l'aide de puces protéiques (Cytokine antibody array, Ray Biotech), 2) le degré d'activation de NFkB (Case Kits, Super-Array), 3) les capacités de phagocytose, 4) les propriétés antibactériennes.

Résultats : 25 gènes sur les 780 étudies étaient modules par LP17, avec globalement un effet répressif de LP17 en présence de LPS. Ces gènes sont impliques dans la reconnaissance (*CD36*), la signalisation par les TLRs (*Traf6*), le chimiotactisme (*CCL17, CCL25…*), la réponse inflammatoire et l'apoptose (*Fas, TRAIL-R1, Hspb2, IL1…*).

Cette atténuation de la réponse inflammatoire se vérifiait au niveau de NFkB, avec une baisse de phosphorylation de NFkBp65, parallèle à une phosphorylation accrue de IkBα. En revanche, LP17 n'avait aucune propriété sur les capacités de phagocytose et ne possédait aucune activité anti-microbienne propre (*Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis, Escherichia coli* ou *Pseudomonas aeruginosa*).

Conclusion : Ces données suggèrent un rôle globalement anti-inflammatoire de LP17 et apportent des arguments explicatifs à ses propriétés protectrices *in vivo*.

SP 236

Modulation de la signalisation par TREM-1 dans un modèle de pneumopathie chez le rat

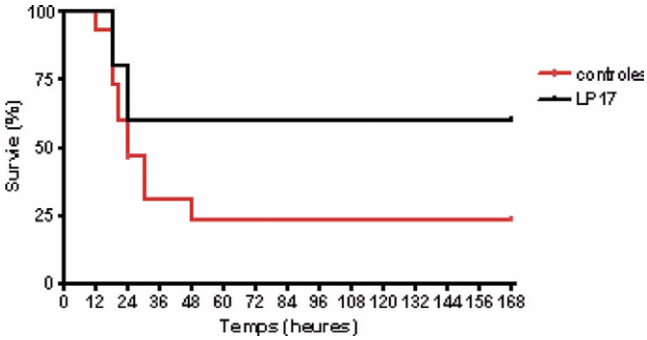
S Gibot (1), F Massin (2), C Alauzet (3), PE Bollaert (1), B Levy (1), groupe choc, EA 3450 université Nancy-I

(1) Service de réanimation médicale, hôpital central, Nancy ; (2) Laboratoire d'immunologie, faculté de médecine, Vandoeuvre-Lès-Nancy ; (3) Service de bacteriologie, hôpital central, Nancy

Rationnel : Le Triggering Receptor Expressed on Myeloid cells (TREM) -1 est un immuno-recepteur présent a la surface des neutrophiles et des monocytes/macrophages. L'activation de TREM-1 en présence de composes microbiens amplifie la réponse inflammatoire et pourrait être responsable de l hyperréactivité observée a la phase précoce du sepsis. L'objectif de cette étude est d'examiner l'effet de la modulation de TREM-1 par le biais d'un peptide synthétique dérive de la portion extracellulaire de ce récepteur dans un modèle de pneumopathie aigue chez le rat.

Matériels et Méthodes : Une pneumopathie aigue était induite chez des rats males adultes Wistar par l'administration intra-tracheale de Pyocyanique (7.10^8 CFU, PAO1). LP17, un peptide interférant avec la signalisation de TREM-1 était alors administre également par voie intra-tracheale. Les rats étaient monitores de manière invasive et places sous ventilation mécanique. Différent paramètres hémodynamiques, gazométriques et biologiques étaient alors étudies.

Résultats : La severite de la pneumopathie était vérifiée cliniquement et histologiquement. Ce modèle s'avérait très sévère puisque environ 50 % des animaux décédaient dans les 24 premières heures. L'administration de Pyo. Induisait une hypotension, le développement d'une hypoxémie et d'une acidose lactique. La coagulation était également activée localement (intra pulmonaire) aussi bien que de façon systémique. Une synthèse de cytokines pro inflammatoires était induite de la même manière. Enfin, le poumon était le siège d'un infiltrat inflammatoire important. L'ensemble de ces désordres était fortement atténue par LP 17. Enfin, LP17 s'avérait également protecteur en terme de survie (Fig.).



Conclusion : Ces données suggèrent un rôle bénéfique de la modulation, par le biais de peptides synthétiques, de l activité de TREM-1 au cours de pneumopathie aigue expérimentale.

SP 237

Modulation de la signalisation par TREM-1 dans un modèle de péritonite chez le rat

S Gibot (1), F Massin (2), G Faure (2), MC Bene (2), PE Bollaert (1), P Panina-Bordignon (3), B Levy (1), groupe choc, EA 3450 université Nancy-I

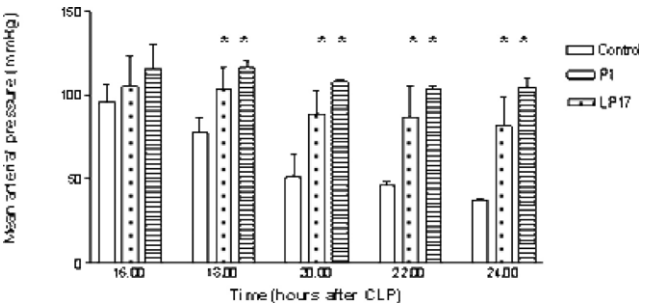
(1) Service de réanimation médicale, hôpital central, Nancy ; (2) Laboratoire d'immunologie, faculté de médecine, Vandoeuvre-Lès-Nancy ; (3) Bioxell Spa, San Raphaele, Milano

Rationnel : Le Triggering Receptor Expressed on Myeloid cells (TREM) -1 est un immuno-recepteur présent a la surface des neutrophiles et des monocytes/macrophages. L'activation de TREM-1 en présence de composes microbiens amplifie la réponse inflammatoire et pourrait être responsable de l'hyperréactivité observée a la phase précoce du sepsis. L'objectif de cette étude est d'examiner l'effet de la modulation de TREM-1 par le biais de peptides synthétiques dérives de la portion extracellulaire de ce récepteur.

Matériels et Méthodes : Des souris males adultes Balb/c recevaient une injection de LPS et étaient monitorees pour la survie. Des rats males adultes Wistar étaient rendus septiques soit par l'administration de LPS soit par la réalisation

d'une péritonite par ligature et perforation caecale et étaient monitores de manière invasive. Parallèlement, l'expression du ligand endogène de TREM-1 était recherchée en utilisant une chimère tetramerique TREM-1/IgG1. Differents peptides (LP17 et P1) interférant avec la signalisation de TREM-1 étaient synthétises et administres a ces animaux après vérification de leur activité *in vitro*.

Résultats : Le ligand de TREM-1 était progressivement exprime a la surface des neutrophiles péritonéaux et périphériques au cours du sepsis. Les peptides synthétiques inhibaient la reconnaissance par TREM-1 de son ligand et protégeaient les souris endotoxiniques du décès. Chez les rats septiques, ces peptides amélioraient les paramètres hémodynamiques (Fig), atténuaient le développement de l'acidose lactique et modulaient la production de cytokines pro inflammatoires aussi bien que la production de NO.



Conclusion : Ces données suggèrent un rôle bénéfique de la modulation, par le biais de peptides synthétiques, de l activité de TREM-1 au cours du sepsis expérimental.

SP 238

Expression de TREM-1 soluble plasmatique au cours du SIRS

S Buyse (1), E Lopez (1), S Guérin (2), D Desquenne (2), A Mathonnet (1), J Charpentier (1), JF Dhainaut (1), A Cariou (1), JP Mira (1)

(1) Service de réanimation, Cochin, université René-Descartes, Paris ; (2) Service de biochimie, Cochin, université René-Descartes, Paris

Introduction : L'origine infectieuse d'un SIRS est souvent difficile à affirmer chez les patients de réanimation. TREM-1 s (*Triggering Receptor Expressed on Myeloid cells-1 soluble*) a été récemment décrit comme un marqueur spécifique du sepsis. La commercialisation récente d'un kit ELISA nous a permis de comparer l'intérêt diagnostique et pronostique des valeurs plasmatiques de la CRP, de la Procalcitonine (PCT) et de TREM-1s chez des patients porteurs d'un SIRS.

Patients et Méthodes : 91 patients consécutifs hospitalisés en réanimation et présentant au moins deux critères de SIRS étaient prospectivement inclus. Les caractéristiques générales cliniques et biologiques des patients étaient recueillies à l'inclusion. Les méthodes diagnostiques usuelles étaient mises en œuvre pour dépister une infection évolutive.TREM-1s, CRP et PCT étaient mesurés quotidiennement de J1 à J5 dans le sang périphérique. L'évaluation du caractère inflammatoire (**SIRS**) ou septique (**Infection**) de l'épisode était réalisée par 2 experts n'ayant pas connaissance des résultats biologiques. Les infections étaient classées en Sepsis, Sepsis sévère et Choc septique. La mortalité intra-hospitalière et la survie à 28 jours étaient relevées.

Résultats : A J1, contrairement à la CRP et à la PCT, TREM-1s ne permet pas de discriminer **Infection** et **SIRS**. De plus, les valeurs de TREM-1s ne reflètent pas la sévérité clinique des patients septiques (tableau). L 'analyse dynamique des marqueurs de J1 à J5 confirme l'absence de valeur diagnostique de TREM-1s, alors que la CRP et la PCT permettent de discriminer **Infection** et **SIRS** à J1 et J2. Dans le groupe **Infection**, la comparaison des valeurs de TREM-1s entre survivants (74 %) et décédés (26 %) ne révèle aucune différence entre les deux groupes de J1 à J5.

	SIRS n=33	Sepsis n=19	Sepsis sévère n=8	Choc septique n=31
TREM-1s / J1 (pg/mL)	46.4	43.1 (ns)	47 (ns)	45.4 (ns)

Conclusion : Dans notre série, la mesure de TREM-1s plasmatique selon une technique standardisée par ELISA ne permet pas de différencier l'origine inflammatoire ou infectieuse du SIRS en réanimation. La mesure du TREM-1s plasmatique n'a pas de valeur pronostique chez les patients septiques.

SP 239

Le polymorphisme insertion–délétion du gène de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (ACE) est associé à une susceptibilité au choc septique

JP Mira (1,2), M Chrabieh (2), O Huet (1), F Pene (1), C Rousseau (2), J Texereau (2), JF Dhainaut (1), J Charpentier (1), A Cariou (1), JD Chiche (1,2)

(1) Service de réanimation, Cochin, université René-Descartes, Paris 75014, France ; (2) Institut Cochin, Département de biologie cellulaire, Inserm, U567, université Paris-Descartes, umr-S 8104, Cochin, Paris 75014, France

Introduction : Le gène de l'ACE est le siège d'un polymorphisme de type insertion (I) /délétion (D). L'allèle D est associé à une forte sécrétion d'ACE, à une anomalie de la réactivité vasculaire et un profil pro-inflammatoire. Ainsi le génotype DD influence le devenir de nombreuses maladies cardiovasculaires et est facteur de susceptibilité au SDRA, associé à une surmortalité. Son importance dans le choc septique est inconnue.

Patients et Méthodes : 767 patients de réanimation ont été étudiés : 543 patients dans le groupe Contrôle, (pas de choc, pas de sepsis sévère) (C) et 224 pour le groupe Choc Septique (CS). Tous les patients étaient caucasiens, dépourvus de co-morbidité et ont été informés de l'étude. Les patients traités par IEC étaient exclus. Les caractéristiques générales et le devenir du patient en réanimation étaient relevées. L'analyse génétique était réalisée de façon anonyme

par la technique Taqman®. Pour l'analyse statistique génétique, la fréquence des génotypes DD et (DI + II) étaient comparée par un test de Chi 2.

Résultats : Comme attendu, les patients CS (age moyen 58±15) étaient plus sévères que les patients C (age moyen 47±17) : SAPS2 53±18 vs 29±14, P<0.001). Il existait une anomalie de répartition des différents génotypes entre les deux groupes. Le génotype DD était plus fréquent dans le groupe CS (40 %) que dans le groupe C (32 %) (p = 0.03). Dans le groupe CS, il n'existait aucune différence entre les patients sélectionnés selon leur génotype AACE en terme d'âge, de sévérité et de mortalité.

Choc Septique	DD	DI+II	p
Age	60±14.7	57.7±15.6	0.4
Sexe F/H	29/61	45/89	0.8
SAPS2	54.2±17.4	53±18.3	0.58
Décès en réa	39 (42.8 %)	53 (38.9 %)	0.56

Conclusion : Le génotype ACE DD est un facteur de susceptibilité au choc septique. Le rôle important de l'activation de l'ACE dans la génération des radicaux libres pourrait en partie expliquer ce résultat.

SP 240

Les critères d'inclusion modifient les résultats des études génétiques d'association

JP Mira (1,2), F Pene (1), A Cariou (1), J Charpentier (1), V Lemiale (1), M Thirion (1), A Mathonnet (1), JF Dhainaut (1), C Rousseau (2), JD Chiche (1,2)

(1) Service de réanimation, Cochin, université René-Descartes, Paris, 75014 France ; (2) Institut Cochin, Département de biologie cellulaire, Inserm, U567, université Paris-Descartes, umr-S 8104, Paris, 75014 France

Introduction : L'importance du variant TNF2 (fort sécréteur) du gène du TNF dans la sévérité du choc septique (CS) reste controversé. Ne différence majeure entre les études sur TNF2 réside dans la sélection des patients. Nous avons étudié l'influence du génotype TNF2 sur la susceptibilité et/ou la sévérité du CS en fonction de l'existence de comorbidités (CoM).

Patients et Méthodes : De janvier 2000 à juin 2005, 1175 patients caucasiens hospitalisés en réanimation médicale ont été inclus dans cette étude après information et accord du patient ou de ses proches. Les CoM retenues étaient une immunodépression, un cancer en cours de traitement, une insuffisance cardiaque, une cirrhose. Les patients étaient classés en Contrôle (**C**) (absence de sepsis sévère, de choc et de CoM) n = 584, et CS avec CoM (**CSCoM** n = 291) et CS sans CoM (**CS** n = 300) [CS total : **CST** = **CSCoM+CS**]). Le génotypage TNF1/TNF2 a été réalisé par Taqman®. La recherche d'une association entre TNF2 et la susceptibilité et/ou la mortalité du CS a été réalisé par Chi2.

Résultats : En terme de susceptibilité, il n'existe aucune différence de répartition des génotypes TNF1/TNF2 entre **C** et **CST** et **CSCoM**. En revancheTNF2 est un facteur de susceptibilité chez les patoents présentant un **CS** sans CoM (TNF2 : **C** = 21 % vs **CS** = 30 %, P = 0.03). De plus le polymorphisme TNF2 influence la mortalité dans le groupe **CS** mais pas dans **CSCoM**.

CS	TNF1 n=212	TNF2 n=88	**CSCoM**	TNF1 n=228	TNF2 n=63
Age	58±17	56±14	Age	63±16	63±15
SAPS2	52±17	52±21	SAPS2	54±20	56±19
Mortalité (%)	29	53 **(P<0.001)**	Mortalité (%)	36	33

Conclusion : La sélection de patients avec CoM écrasent le poids des facteurs génétiques dans les études d'association. L'importance des polymorphismes doit initialement être recherchée dans une population indemne de CoM. La comparaison des résultats entre les études doit prend en compte le phénotype précis de la population étudiée.

SP 241

Mise en évidence d'une association fréquente entre les polymorphismes du récepteur TLR4 chez l'homme

T Lavaux (1), P Bilbault (2), C Mathien (2), F Meziani (2), P Oudet (1), A Jaeger (2), F Schneider (2)

(1) Service de biochimie, hôpital de Hautepierre, Strasbourg ; (2) Service de réanimation, hôpital de Hautepierre, Strasbourg

Introduction : Les récepteurs Toll jouent un rôle clef dans la défense immunitaire par leur rôle dans la reconnnaissance des fragments de bactéries. Des polymorphismes ont été décrits dans la littérature pour le récepteur TLR4, Asp299Gly et Thr399Ile, qui touchent le domaine de reconnaissance du lipopolysaccharide. Le but de cette étude est de déterminer la fréquence d'apparition de ces polymorphismes dans un groupe de patients ayant présenté un choc septique dans notre service et de les comparer avec une population de patients hospitalisés dans le même temps mais n'ayant pas présenté de choc septique.

Patients et Méthodes : Nous avons inclus prospectivement 45 patients admis pour une cause autre qu'infectieuse et ne présentant pas d'immunodépression. Les polymorphismes du récepteur TLR4 ont été recherchés par une méthode de séquençage (Big Dye, ABI 3100, Applied Biosystems). Le fragment séquencé comporte 7 polymorphismes décrits dans les bases de données dont Asp299Gly et Thr399Ile. Nous avons comparé la fréquence d'apparition de ces polymorphismes en fonction de l'apparition ou non d'un choc septique.

Résultats : 45 patients ont été inclus ; 19 ont présentés une infection grave lors de leur hospitalisation. Les groupes sont comparables en terme d'âge (64 vs 58 ans), de sexe ratio (1,7 vs 2,1) et d'IGSII (60,3 vs 58,2). Sur les 7 polymorphismes décrits par les bases de données, seuls les

deux polymorphismes Asp299Gly et Thr399Ile ont été retrouvés. Dans le groupe choc septique, 4 patients sur 19 sont hétérozygotes pour les 2 polymorphismes, dont 1 patient homozygote pour Asp299Gly. Dans le groupe contrôle, 3 patients sur 26 sont hétérozygotes pour les 2 polymorphismes, un seul patient est hétérozygote pour le seul polymorphisme Thr399Ile. Il n'y a pas de différence de répartition de ces deux polymorphismes entre les groupes. Toutefois la présence conjointe des deux polymorphismes est un évènement fréquent, observé dans 89 % des cas (test Khi 2, $p < 0,05$), sans qu'aucun critère clinique ne permette de les caractériser.

Conclusion : Seul les polymorphismes Asp299Gly et Thr399Ile ont été retrouvés dans notre population. Nous n'avons pas observé de différence de répartition des deux polymorphismes du récepteur TLR4. Toutefois la présence conjointe des deux polymorphismes est plus fréquente que la présence d'un seul polymorphisme. Ce résultat suggère la recherche systématique de ces deux polymorphismes dans les études s'intéressant au TLR4.

SP 242

Polymorphisme génétique du récepteur Toll-2 et susceptibilité aux infections respiratoires chez les adultes atteints de mucoviscidose

J Texereau (1), JD Chiche (1,2), D Hubert (3), B Comba (1), C Chenot (1), A Gadal (1), V Lemial (1), T Bienvenu (4), D Dusser (3), JP Mira (1,2)

(1) Institut Cochin, Département de biologie cellulaire, Inserm, U567, université Paris-Descartes, umr-S 8104, Paris, 75014 France ; (2) Service de réanimation, Cochin, université René-Descartes, Paris, 75014 France ; (3) Service de pneumologie, Cochin, université René-Descartes, Paris ; (4) Laboratoire de biochimie et génétique moléculaire, Cochin, université René-Descartes, Paris

Introduction : Le récepteur Toll-2 (TLR2) est impliqué dans la réponse de l'épithélium respiratoire vis-à-vis de *Pseudomonas aeruginosa*, principal pathogène des pneumonies nosocomiales et colonisant des patients atteints de mucoviscidose. Les conséquences d'un polymorphisme fonctionnel de TLR2, 753R®Q, sur la réponse anti-*Pseudomonas* et sur la fonction respiratoire de patients adultes atteints de mucoviscidose sont inconnues.

Patients et Méthodes : Le récepteur TLR2 sauvage (753R) ou son homologue muté sur un acide aminé en position 753 dans le domaine cytosolique de la protéine (753Q), ont été exprimés dans des cellules HEK 293 afin d'étudier les conséquences du polymorphisme sur la réponse cellulaire vis-à-vis de *Pseudomonas aeruginosa* (*PA*) et de *Burkholderia cepacia* (*BC*), deux pathogènes responsables de décompensation respiratoire. Parallèlement, le polymorphisme génétique 753R®Q était recherché par méthode Taqmanâ à partir de l'ADN génomique de 285 patients adultes atteints de mucoviscidose et 386 témoins obtenus à partir d'une banque d'ADN et appariés sur l'âge et le sexe.

Résultats : L'engagement du récepteur sauvage 753R par *PA* et *BC* entraîne l'activation de NF-κB et une forte libération de TNFa et d'IL-8. Inversement, aucune stimulation cellulaire n'est observée après la stimulation du récepteur muté 753Q par ces deux bactéries.

La fréquence du génotype muté 753Q est identique chez les patients et les témoins (respectivement, 13/285 et 13/386, test du c^2, p = ns).

L'incidence d'une colonisation chronique des voies aériennes par *PA* et *BC* est plus élevée chez les patients porteurs du polymorphisme 753Q que chez les patients ayant le récepteur sauvage (*PA* : 45 % vs 25 % ; *BC* : 27 % vs 7 %).

Les patients porteurs de 753Q présentent une obstruction bronchique sévère (définie par un VEMS<30 %th) beaucoup plus précoce (86 % vs 36 % avant l'âge de 25 ans) et une survie significativement diminuée (Kaplan-Meier, logrank : p = 0.006) par rapport aux patients 753R appariés sur la sévérité des mutations *CFTR*.

Conclusion : Le variant TLR2-753Q est associé à une diminution de la réponse cellulaire vis-à-vis de *P. Aeruginosa* et *B. Cepacia*. Sa présence peut accroître le risque de colonisation bronchique par ces deux germes et aggraver le devenir respiratoire chez les patients atteints de mucoviscidose ayant un génotype *CFTR* sévère. L'étude de ce variant pourrait être d'intérêt chez les patients de réanimation en raison de la forte prévalence et de la sévérité des infections respiratoires à *P. Aeruginosa* dans cette population.

SP 243

Importance des récepteurs Toll-like dans les fonctions antibactériennes du macrophage alvéolaire vis-à-vis de *Pseudomonas aeruginosa*

J Texereau (1), M Si-Tahar (2), V Pargade (3), V Balloy (2), G Lecoeuvre (4), C Poyart (3), M Chignard (2), JD Chiche (1,4), JP Mira (1,4)

(1) Institut Cochin, Département de biologie cellulaire, Inserm, U567, université Paris-Descartes, umr-S 8104, Paris, 75014 France ; (2) Inserm E336, équipe « immunité Innée », Institut Pasteur, Paris ; (3) Service de bactériologie, Cochin, université René-Descartes, Paris ; (4) Service de réanimation, Cochin, université René-Descartes, Paris, 75014 France

Introduction : Les récepteurs Toll-like (TLR1 à TLR10) jouent un rôle essentiel dans l'initiation de l'immunité innée en détectant des structures moléculaires spécifiques des pathogènes. Ainsi, TLR4 reconnaît les bactéries Gram négatif par leur LPS, TLR2 les bactéries Gram positif par leur acide lipotéichoïque et TLR5 les bactéries flagellées. Cette spécificité semble cependant caricaturale au regard de la complexité des bactéries entières. Notre objectif était de déterminer les TLRs impliqués dans l'interaction entre le

macrophage alvéolaire et le *Pseudomonas aeruginosa* (*PA*), principal pathogène des pneumonies nosocomiales.

Matériels et Méthodes : Des souris sauvages (WT) ou invalidées pour le gène de la molécule adaptatrice MyD88 (*MyD88-/-*) indispensable à la signalisation des TLRs, ou pour les gènes TLR2 et/ou TLR4 (*TLR2-/-, TLR4-/-, TLR2x4-/-*) ont été utilisées. Les macrophages alvéolaires (MA) obtenus par lavage bronchoalvéolaire étaient infectés *ex vivo* par deux souches de *PA* (*PAK* et son mutant isogénique non flagellé *fliC*). Les fonctions de phagocytose, de bactéricidie et de libération de cytokines étaient analysées à différents temps.

Résultats : Les MA des souris WT (i) internalisent *PA* de manière proportionnelle à l'inoculum et au temps de contact, (ii) éliminent 50 % des bactéries à la troisième heure et 100 % à la huitième heure, (iii) et secrètent d'importantes quantités de TNFa et d'IL-8 dès la troisième heure.

En l'absence de *MyD88*, les MA ont un pouvoir phagocytaire diminué et ne produisent pas de TNFa et d'IL-8 en réponse à *PA*, confirmant l'importance de la voie de signalisation des TLRs dans l'initiation de la réponse inflammatoire.

Les MA *TLR2-/-*, TLR4-/-, et TLR2x4-/- infectés par *PA* ont une phagocytose normale, une capacité de lyse bactérienne préservée à H8 malgré une diminution de la réponse cytokinique de 75 %. La production résiduelle en cytokines (25 %) est abolie quand les MA *TLR2x4-/-* sont infectés par des bactéries fliC dépourvues de flagelle suggérant la probable implication de TLR5.

Conclusion : La réponse précoce du MA à l'infection par *P. Aeruginosa* dépend de la présence d'au moins 3 TLRs : TLR2, TLR4 et TLR5. La complexité de cette reconnaissance multiple rend peu probable le succès des thérapeutiques visant à neutraliser un seul TLR pour contrôler la réponse inflammatoire.

SP 244

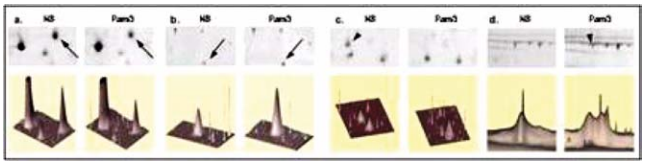
Analyse protéomique de la variation de la composition des radeaux lipidiques après engagement du récepteur TLR2

D Grimaldi (1), L Camoin (1), B Comba (1), C Broussard (1), P Chafey (1), JP Mira (2), JD Chiche (3)

(1) Département de biologie cellulaire, institut Cochin Inserm U567, Paris ; (2) Service de réanimation, groupe hospitalier Cochin-Saint-Vincent-de-Paul-La-Roche Guyon, Paris ; (3) Réanimation médicale, groupe hospitalier Cochin-Saint-Vincent-de-Paul-La-Roche Guyon, Paris

Introduction : Des données récentes suggèrent que la réponse génomique des monocytes à l'infection dépend du pathogène. La stimulation du récepteur TLR2, impliqué dans la reconnaissance des bactéries Gram positif et des levures, entraîne son association avec des molécules de signalisation au sein de plate-formes membranaires de signalisation appelés radeaux lipidiques (RL). Afin d'évaluer la composition de ces complexes moléculaires selon le pathogène, nous avons utilisé une approche protéomique pour analyser le contenu protéique des RL après stimulation cellulaire par différents agonistes de TLR2.

Matériels et Méthodes : Après stimulation des cellules monocytaires THP1 par des agonistes des hétérodimères TLR2/TLR1 (Pam3) et TLR2/TLR6 (Pam2) pendant 5 min, les RL ont été isolés par fractionnement cellulaire et soumis à une électrophorèse bi-dimensionnelle. Une analyse informatique qualitative et quantitative des protéines des gels a été réalisée après coloration par un fluorophore, afin de détecter des protéines apparaissant ou disparaissant des RL et des protéines augmentant ou diminuant en quantité (figure).



Résultats : Environ 300 protéines ont été retrouvées dans les RL avant et après stimulation. La stimulation différentielle de TLR2 entraîne des différences qualitatives et quantitatives des protéines des RL. Après stimulation de TLR2/TLR1, 5 protéines sont exclues des radeaux lipidiques (figure a), l'expression de 7 protéines est réduite de 50 % (b) tandis que celle de 18 protéines augmente de plus de 100 % (c) et une protéine est recrutée (d) dans les radeaux lipidiques par rapport aux cellules non-stimulées. L'analyse comparative des stimulations de TLR2/TLR1 et TLR2/TLR6 sur le profil de recrutement des protéines dans les radeaux lipidiques, ainsi que l'identification des protéines variantes sont en cours.

Conclusion : L'analyse des variations du contenu protéique d'un compartiment cellulaire est réalisable grâce aux outils de la protéomique. Nos résultats montrent que la composition des plates formes de signalisation varient selon le type d'agoniste stimulant TLR2. Ces techniques pourraient conduire à l'identification de marqueurs biologiques et de cibles thérapeutiques spécifiques d'un agent infectieux.

SP 245

Effets de la protéine C activée sur les altérations microcirculatoires de patients en sepsis sévère

D de Backer (1), C Verdant (1), M Chierego (1), M Koch (1), A Gullo (2), JL Vincent (1)

(1) Service de réanimation, hôpital universitaire Erasme, Bruxelles ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, Trieste University Medical School, Trieste, Italie

Introduction : La protéine C activée (APC) améliore la survie de patients en sepsis sévère mais ses mécanismes d'action restent encore indéterminés. Nous avons évalué les effets microvasculaires de l'APC chez des patients en sepsis sévère.

Patients et Méthodes : Nous avons visualisé à l'aide d'un appareil de polarisation spectrale orthogonale (OPS) (Cytoscan A/RII ; Cytometrics, Philadelphia) la microcircu-

lation de 40 patients en sepsis sévère rencontrant les critères européens d'administration de l'APC. Vingt on reçu l'APC et 20 avaient des contre-indication (groupe contrôle). Chez chaque patient, la microcirculation sublinguale a été investiguée au moment de décision d'administration ou non de l'APC, 4 heures plus tard et ensuite quotidiennement pour 7 jours. Cinq séquences de 20 sec chacune ont été enregistrées sous un numéro aléatoire et analysées ultérieurement en utilisant une méthode semi-quantitative : la densité vasculaire a été définie comme le nombre de vaisseaux croisant 3 lignes horizontales et 3 lignes verticales ; le flux a été défini comme continu, intermittent, ou absent. Les vaisseaux ont été séparés en veinules et capillaires, en utilisant un cut-off de 20 µm. Les données des 5 zones ont été moyennées. Une analyse de variance a été utilisée pour évaluer la différence d'évolution entre les 2 groupes et les données sont présentées comme médiane [percentiles 25-75].

Résultats : Les contre-indications à l'utilisation d'APC ont été l'anticoagulation obligatoire (8), un saignement récent ou un haut risque de saignement (7) et une hémorragie ou tumeur intra-crânienne (5). Les 2 groupes étaient comparables en terme de sévérité de la maladie et de nombre de défaillance d'organe (3 [2-3.5] chez les patients contrôles vs 3 [2-3.5] sous APC, p = ns) ou de support thérapeutique. Au temps de base, il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes pour ce qui concerne les variables hémodynamiques, les gazométries artérielles et les altérations microcirculatoires. L'évolution des principales variables durant les 1eres 24H est montrée dans la table. A la fin de la perfusion d'APC, une altération transitoire de la microcirculation a également été observée.

		BASE	+ 4 H	+ 24 H
Pres art moy, mmHg	CTRL	73 [67-76]	71 [70-75]	81 [70-86]+
	APC	73 [67-78]	79 [74-85]+	76 [74-84]
Prop capillaires perfusés, %	CTRL	67 [59-76]	68 [61-71]	75 [62-82]
	APC	64 [51-80]	84[71-88]++**	79[68-91]++

+ p<0.05 et ++ p<0.01 vs base et * p<0.05 et ** p<0.01 APC vs CTRL

Conclusion : L'APC améliore rapidement les altérations microvasculaires liées au sepsis.

SP 246

Effets de la protéine C activée sur la fonction endothéliale au cours du sepsis

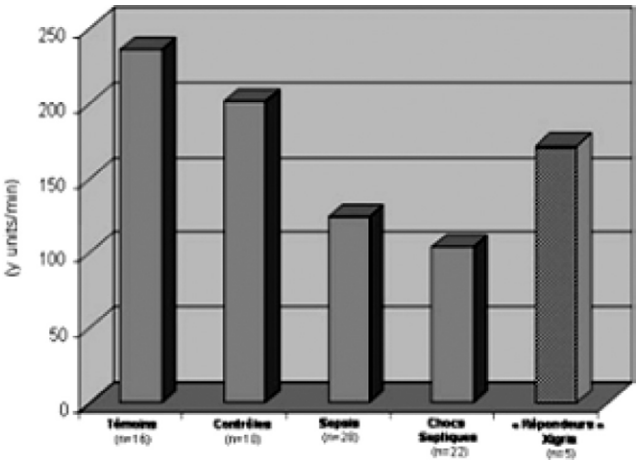
JM Tonnelier, D Goetghebeur, C Gut-Gobert, A Renault, JM Boles, E L'Her

Réanimation et urgences médicales, centre hospitalier universitaire, Brest

Introduction : Le mécanisme d'action exact de la protéine C activée reste non entièrement élucidé ; seules quelques rares études en ont étudié les effets sur la microcirculation et la fonction endothéliale. Les objectifs de cette étude sont de caractériser les anomalies de fonction endothéliale observées au cours du sepsis et d'évaluer les effets potentiels de la perfusion de protéine C activée sur ces paramètres.

Patients et Méthodes : La fonction endothéliale a été évaluée par spectrométrie proche infrarouge (InSpectra^{TM}, Hutchinson) chez des patients intubés et ventilés. Les mesures ont été réalisées précocement au cours de la prise en charge précoce des patients, et durant les 48 heures suivantes. Le traitement médical était dans tous les cas standardisé. Les valeurs ont été comparées à celles mesurées chez des volontaires sains (*témoins* ; n = 16), tirés au sort à partir de listes électorales. Cette étude a reçu un avis favorable du comité d'éthique du CHU de Brest.

Résultats : 38 patients consécutifs ont été inclus dans l'étude (âge 57±18 ; SAPS 2 60±23). Dix d'entre eux n'étaient pas septiques (*contrôles*) ; 28 septiques (22 chocs). Comparativement aux témoins et aux contrôles, la fonction endothéliale est altérée au cours du sepsis (p<0.05). Cette altération est plus marquée au cours du choc septique (p<0.05). En l'absence de traitement par protC, l'altération de la fonction endothéliale perdure au delà de 48h. Chez les patients traités par protC, la moitié a récupéré une fonction endothéliale " normale " dans les 48h.



Conclusion : La fonction endothéliale est altérée au cours du sepsis, cette altération étant plus marquée chez les patients présentant un état de choc. La perfusion de protéine C activée permet une restauration de la fonction endothéliale dans les 48h suivant son initiation.

SP 247

Utilisation et non-utilisation de la protéine C activée (drotrécogine alfa [activée], Xigris®, Eli Lilly) dans le sepsis sévère

X Delabranche, J Mootien, K Kuteifan, C Ionescu, L Pinto, M Gény, P Guiot

Service de réanimation médicale, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse

Introduction : La protéine C activée (rhAPC) a montré son intérêt dans le traitement du sepsis sévère avec deux défaillances d'organe, mais son utilisation ne s'est pas généralisée du fait des contre-indications et du coût. Nous avons évalué notre prescription sur 2 ans.

Matériels et Méthodes : Parallèlement à une étude prospective randomisée en double aveugle concernant les patients en sepsis sévère ayant une indication de rhAPC, nous avons recueilli les raisons de prescription ou de non prescription, ainsi que le devenir de ces patients.

Résultats : Sur cette période de 2 ans (août 2003-août 2005), 52 patients ont été inclus, et 18 traités par rhAPC (34,6 %). Onze patients présentaient une contre-indication (3 endocardites, 2 aplasies - décédées, 2 embolies pulmonaires récentes, 2 lésions hémorragiques, 1 leptospirose, 1 pancréatite Balthazar E) ; 9 sont exclus du fait de l'âge ou des antécédents morbides (2 survivront) ; 8 s'améliorent dans les premières heures (pas de décès) et 4 décèderont avant l'introduction du traitement. Pour 2 patients, le motif n'est pas renseigné. Concernant les patients les plus graves à l'admission, le délai entre l'admission et la prescription s'est réduit avec le temps et la connaissance du produit, une administration très précoce ayant été réalisée chez 3 patients en *purpura fulminans* dans un délai de 4 à 6 h après l'admission, indépendamment des gestes invasifs. Les caractéristiques de chaque groupe sont reprises dans le tableau :

	Ensemble (52)	rhAPC + (18)	rhAPC – (34)
Age	57±17	49±17	63±15
IGS	63±23	61±28	66±20
Mortalité J28	19 (39,6 %)	5 (27,8 %)	14 (41,2 %)
Ventilation	49	17	32
IRA / HFVVC	31 / 19	14 / 9	17 / 10
CIVD	16	9	7

Discussion : Environ un tiers des patients en sepsis sévère avec au moins 2 défaillances d'organe sont effcetivement traités par rhAPC. Dans notre série, ces patients semblent être les plus graves (recours à l'hémofiltration, CIVD).

Conclusion : La prescription de rhAPC ne concerne qu'un patient en sepsis sévère sur trois, la décision d'utilisation intégrant la notion de gravité initiale et l'existence de contre-indication absolue ou relative. La précocité du traitement dans les formes les plus sévères semble primordiale.

SP 248

CIVD au cours du sepsis sévère : à quel(s) score(s) se fier ?

X Delabranche (1), J Mootien (1), K Kuteifan (1), C Ionescu (1), C Meyer (1), M Issler (2), P Guiot (1)

(1) Service de réanimation médicale, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse ; (2) Laboratoire d'hématologie, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse

Introduction : Le diagnostic de CIVD au cours du sepsis sévère est un facteur de mauvais pronostic connu, mais il est difficile à établir. Le score défini par l'ISTH en 2001 est le plus fréquemment utilisé, avec une réserve concernant le fibrinogène. Nous avons comparé 3 scores (ISTH2001, Japon1999 et Japon2005) et l'interprétation de 5 cliniciens.

Matériels et Méthodes : Entre août 2003 et août 2005, les patients admis pour sepsis sévère avec 2 défaillances d'organe (DO) ont fait l'objet d'une analyse de l'hémostase à l'admission permettant de calculer les 3 scores de CIVD :

	ISTH2001(5/7)	Japon1999 (7/12)	Japon2005 (4/6)
Plaquettes (G/L)	[0] ≥100 [1] 50-99 [2] <50	[0] ≥120 [1] 80-119 [2] 50-79 [3] <50	[0] ≥120 [1] 80-119 [2] <80
D-dimères (µg/L)	[0] ≤0,4 [1] 0,5-4 [2] >4	[0] ≤0,4 [1] 0,5-8 [2] >8	[0] ≤10 [1] 10-25 [2] >25
Fibrinogène (g/L)	[0] ≥1,0 [1] <1,0	[0] ≥1,5 [1] <1,5	[0] ≥3,5 [1] <3,5
TP (%)	[0] ≥64 [1] 48-63 [2] <48	[0] ≥64 [1] 48-63 [2] <48	
Autres		Présence de: DO[1], cause de CIVD [1], saignement [1]	Score de SIRS : [0] ≤2 [1] >3

Résultats : Cinquante-deux patients ont été inclus et 16 diagnostics de CIVD ont été retenus (32 %). Les 3 scores étaient concordant dans 38 cas (73 %) dont 11 positifs. Le score ISTH2001 n'est jamais positif isolément, contrairement au Japon1999 qui surestime l'incidence. Dans 4 cas, les scores Japon1999 et Japon2005 étaient positifs et le diagnostic a été retenu ; dans le dernier cas seul le score Japon2005 était négatif. Sur 5 cliniciens, la concordance était de 23/52 (44 %).

Dans notre série, les paramètres discriminants étaient : Plq <120, AT<50, PC<40 et DD>5 (1 faux positif). La valeur prédictive du fibrinogène, du TP ou des complexes solubles n'est pas retrouvée.

Discussion : L'utilisation simultanée des 3 scores donne le meilleur résultat, aucun n'ayant une puissance suffisante. Ils prennent en compte des éléments différents, en particulier les scores japonnais, avec une attention sur la présence d'un SIRS, de défaillance d'organe mais aussi une valeur "réaliste" du fibrinogène (3,5 g/L) ou des plaquettes (120 G/L) dans le cadre d'un syndrome inflammatoire important.

Conclusion : Le diagnostic de CIVD nécessite la confrontation de plusieurs scores. Trois paramètres facilement dosables (Plq, AT et DD) permettent une bonne orientation, au mieux couplés avec celui de PC quand elle est disponible.

SP 249

Évaluation médicoéconomique de la drotrecogine alpha dans le traitement du sepsis sévère avec plusieurs défaillances d'organes. Étude Premiss

B Vallet (1), JF Dhainaut (2), S Payet (3), D Annane (4), L Riou-França (3), PE Bollaert (5), K Le Lay (3), Y Le Tulzo (6), R Launois (3)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Claude-Huriez, Lille ; (2) Service de réanimation, Cochin, université René-Descartes, Paris ; (3) Rees France, REES, Paris ; (4) Service de réanimation, hôpital Raymond-Poincaré,

Garches ; (5) Service de réanimation, hôpital central, Nancy ; (6) Service de réanimation, hôpital Pontchaillou, Rennes

Introduction : L'objectif était d'estimer, en pratique courante, le coût et le ratio coût-efficacité de la prise en charge du sepsis sévère avec plusieurs défaillances d'organes par la drotrecogine alpha (DA) par rapport au traitement conventionnel.

Patients et Méthodes : Un schéma d'étude observationnelle de type « Avant » / « Après » a été retenu. En phase « Après » uniquement, la DA a été administrée à la posologie recommandée de 24 µg/kg/h sur 96 h. La phase « Avant » a duré 5 mois et la phase « Après » 24. Le critère de jugement principal était le coût et l'efficience des soins. Le critère secondaire était l'espérance de vie à 28 jours en fonction du Mc Cabe. Des biais de recrutement étant prévisibles, la méthode d'appariement sur les scores de propension (SP) a été mise en œuvre. Les coûts complets d'hospitalisation ont été estimés par l'intermédiaire d'une équation de régression linéaire, à partir de quatre indicateurs couramment utilisés en réanimation. Les coûts d'acquisition de la DA ont été ajoutés en sus. La technique du « bootstrap » non paramétrique a été utilisée pour comparer les moyennes de coût des deux groupes, pour tenir compte des distributions asymétriques. La survie dans les deux groupes a été modélisée par une régression logistique. L'incertitude autour du rapport coût-efficacité a été évaluée grâce à la dispersion de ce rapport dans le quadrant coût-efficacité et la courbe d'acceptabilité de la DA.

Résultats : 840 patients ont été appariés sur leurs SP parmi les 1 096 recrutés dans l'étude. Les coûts complets d'hospitalisation atteignent en moyenne par patient 36 717 € en phase « Avant » et 47 870 € en phase « Après », soit un différentiel de 11 153 €, dont l'intervalle de confiance à 95 % est de [6 601 ; 15 709]. Cette augmentation significative des coûts n'est pas seulement due aux coûts d'acquisition de la DA qui s'élèvent à 6 717 € en moyenne. Le score Oméga moyen des patients de phase « Après » est également supérieur de 14,5 % et leur durée de séjour plus longue de trois jours par rapport aux patients de phase « Avant » ($p = 0{,}0018$). La mortalité à J28 est de 37,4 % en phase « Avant » et de 34,1 % en phase « Après », soit une différence absolue de mortalité de 3,3 %, qui se traduit par une différence d'espérance de vie de 0,55 ans. Cette différence n'est toutefois pas significative ($p = 0{,}34$) : 600 patients dans chaque phase auraient été nécessaires pour atteindre la significativité. Le ratio coût-efficacité est de 20 278 € par année de vie gagnée. La probabilité que la DA soit coût-efficace par rapport au traitement conventionnel est de 74 % pour une disposition à payer de 50 000 € par année de vie gagnée.

Conclusion : Le surcoût associé à la prescription de DA ne peut pas être réduit à son prix. Les patients traités par cette molécule ont bénéficié d'actes médicaux plus techniques et sont restés plus longtemps en réanimation. La probabilité d'efficience de la DA est forte pour la disposition à payer usuelle.

SP 250

La drotrecogine alfa (activée) chez le patient d'oncohématologie : étude prospective de faisabilité

AP Meert, T Berghmans, JP Sculier
Service de réanimation, institut Jules-Bordet, Bruxelles

Objectif : Etude prospective d'implémentation de l'administration de drotrecogin alfa (activée) chez le patient d'onco-hématologie atteint d'un sepsis sévère ou d'un choc septique admis en soins intensifs.

Patients et Méthodes : Enregistrement prospectif de tous les cas de sepsis sévère ou de choc septique admis aux soins intensifs oncologiques. Tous les cas présentant au moins 2 défaillances d'organes ont été évalués pour les critères d'exclusion de remboursement de la drotrecogin alfa (activée).

Résultats : Entre le 01/12/2003 et le 01/08/2005, 27 patients ont été enregistrés : 16 tumeurs solides (6 localisées et 10 métastatiques) dont 6 cancers bronchiques et 6 tumeurs ORL et 11 hémopathies malignes (dont 3 allogreffes). L'origine du sepsis était pulmonaire (15 cas), abdominale (5 cas) ou une bactériémie (5 cas). Les patients présentaient en médiane 3 organes défaillants. 22 patients avaient une ou plusieurs contre-indications à l'administration de drotrecogin alfa (activée) : thrombopénie inférieure à 30.000/mm≥ ($n = 11$), risque hémorragique élevé ($n = 4$), héparinothérapie ($n = 4$), pathologie intracranienne ($n = 4$), limitation thérapeutique ($n = 3$) et diathèse hémorragique ($n = 2$). Cinq patients étaient éligibles pour l'administration de drotrecogin alfa : 3 ont reçu le traitement, les 2 autres sont décédés précocément. Neuf patients sont sortis vivants dont 1 ayant reçu la drotrecogin.

Conclusion : En routine, seul un très petit nombre de patients d'onco-hématologie sont éligibles pour l'administration de drotrecogin alfa (activée) étant donné leurs nombreuses comorbidités.

SP 251

Régulation des formes membranaires et solubles du récepteur endothélial de la protéine C au cours de l'inflammation : analyse des mécanismes et effet de la rhaPC

C Guitton (1), A Chauveau (2), JP Soulillou (2), B Charreau (2)
(1) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Nantes ; (2) Inserm U643, centre hospitalier universitaire, Nantes

Objectif : Le système de la protéine C est un élément majeur de l'intrication entre inflammation et hémostase au cours du sepsis sévère. Le récepteur endothélial de la protéine C (EPCR) est une protéine transmembranaire essentiellement endothéliale, cofacteur d'activation de la protéine C par le complexe thrombine-thrombomoduline. L'EPCR est clivable libérant sa forme soluble, surexprimée au cours du sepsis. L'EPCR joue un rôle protecteur dans le sepsis sévère (*Ref 1*). Nous avons voulu étudier la régulation des formes membranaires et solubles de l'EPCR au cours de l'inflam-

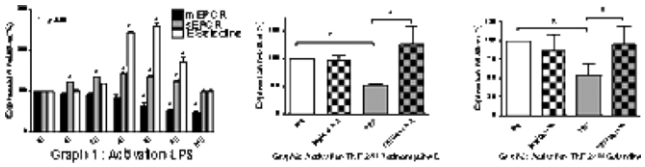
mation endothéliale, en analyser les mécanismes et évaluer l'effet de la rhaPC.

Matériels et Méthodes : Sur des cultures d'HAEC (issues d'artères rénales) a été mesurée l'expression membranaire d'EPCR par ELISA cellulaire ou par cytométrie de flux. Les formes solubles ont été mesurées dans les surnageants de culture par ELISA. Les HAEC ont été activées par du TNFα, du LPS ou du PMA. L'activation cellulaire endothéliale a été contrôlée par mesure de VCAM1, ICAM1 ou E Selectine.

Résultats : ***Expression EPCR au cours inflammation.*** L'activation endothéliale sur 24 heures par du TNFα, du LPS ou du PMA entraîne de façon simultanée une baisse de l'expression membranaire (de 30 à 50 %) avec une augmentation des formes solubles (*Graph1*). Cette cinétique est en fait biphasique avec une période initiale (de moins de 4 heures) de baisse de l'EPCR membranaire, suivie d'un retour au niveau basal puis une baisse progressive jusqu'à la 24ème heure.

Analyse des mécanismes régulant l'expression d'EPCR. L'utilisation pas à pas d'inhibiteurs des différentes phases de la synthèse protéique (transcription, traduction, transport, clivage…) a montré une participation transcriptionnelle (effet de l'Actinomycine D, *Graph 2*) et une action des protéases (effet de la galardine, *Graph 3*) pour la régulation de l'EPCR.

Effet de rhaPC (drotrecogin) sur l'expression d'EPCR. Sur des HAEC au repos, la rhaPC entraîne une baisse de l'expression membranaire d'EPCR temps et dose dépendante ainsi qu'une sur-expression de VCAM1, ICAM1 et E Sel. Sur notre modèle, il n'a pas été retrouvé d'effet de la rhaPC sur des HAEC activées.



Conclusion : L'activation endothéliale diminue l'expression membranaire d'EPCR et augmente la libération de sa forme soluble. L'expression de la forme membranaire est régulée notamment par le clivage protéasique et un mécanisme transcriptionnel.

[1] Taylor FB et al. Blood 2000;95(5):1680

SP 252

Propriétés vasculaires de la Protéine C Activée dans un modèle de choc endotoxinique

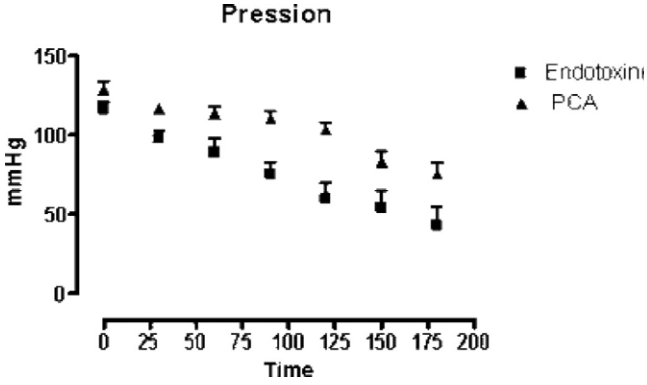
O Desebbe, N Sennoun, S Gibot, PE Bollaert, B Levy, réanimation médicale

Laboratoire de physiologie, groupe choc, université Henri-Poincaré, Nancy

Introduction : La Protéine C activée (PCA) (Xigris) a des propriétés anticoagulantes, antifibrinolytiques et anti-inflammatoires. L'étude Prowess a montré que la PCA permettait de diminuer les catécholamines, résultat confirmé par Monnet et al (1). Le but de notre étude est de mettre en évidence les propriétés vasoactives de la PCA et d'en étudier les mécanismes

Matériels et Méthodes : Rats Wistar sédatés, curarisés et ventilés. Choc endotoxinique (LPS 10 mg/kg) traité par expansion volémique (HES 18 ml/kg/h). Comparaison expansion volémique seule et expansion volémique plus PCA (100 µg/kg bolus). Les deux groupes recevant le même volume liquidien. Mesures PAM, Fc, débit aortique, variations respiratoires de la pression pulsée, lactate, PO_2 et laser-doppler musculaire, étude de la microcirculation par OPS, survie, nitrites/nitrates, catécholamines plasmatiques, expression vasculaire et tissulaire de marqueurs de souffrance endothéliale.

Résultats : La PAM, la PO2 et le débit laser-doppler musculaire sont significativement supérieurs dans le groupe PCA. Le débit cardiaque n'est pas différent (modèle hypokinétique). La fréquence cardiaque est plus élevée dans le groupe PCA alors que le delta PP est identique. Le lactate plasmatique est plus bas dans le groupe PCA (2.9±1 vs 5.6±2.4). La survie à T200 est de 3/8 dans le groupe endotoxine et de 7/8 dans le groupe PCA ($p< 0.01$)



Discussion : Les résultats des paramètres explicatifs seront disponibles pour le congrès.

Conclusion : La PCA améliore de façon précoce l'hémodynamique par une action marquée sur la pression. Cette action s'accompagne d'une amélioration de la perfusion tissulaire et de la durée de survie dans ce modèle.

[1] Monnet X et al. Intensive Care Med. 2005 Sep 21

SP 253

Absence d'association entre la survenue de lésions ischémiques cutanées et les taux initiaux de protéine S au cours du sepsis sévère

B Lapergue (1), JL Diehl (1), N Lerolle (1), A Novara (1), M Bruandet (1), M Aiach (2), JY Fagon (1), D Borgel (2)

(1) Service de réanimation médicale, HEGP, Paris ; (2) Service d'hématologie biologique A, HEGP, Paris

Introduction : Les lésions ischémiques cutanées au cours du sepsis sévère sont associées à un pronostic vital et/ou fonctionnel défavorable. Un déficit en protéine S est fréquent au cours du sepsis sévère. En conséquence, nous avons recherché une éventuelle association entre les taux des différentes formes de protéine S et la survenue de lésions ischémiques cutanées.

Patients et Méthodes : Trente patients en sepsis sévère évoluant depuis moins de 24 heures ont bénéficié d'une exploration des paramètres de l'hémostase : bilan usuel, système de la protéine C (PC) / protéine S (PS) : activité (PC act et PS act), PS totale (PS tot), PS libre (PS l), PS libre intacte (PS li) (1) ; thrombomoduline soluble (TM sol), facteur von Willebrand (vW). Quatre patients ont présenté des manifestations ischémiques cutanées (IC+) sévères au cours de leur prise en charge en réanimation. La comparaison a été menée entre les 2 groupes IC+ et IC- au moyen du test non paramétrique de Mann et Whitney. Les résultats sont exprimés en médiane (écart interquartile).

Résultats :

variable	IC -	IC +
TP (%)	65 (30)	54 (10)
Plaquettes (Giga/mm^3)	217 (96)	86 (87) * (* p = 0,0188)
D-Dimères (ng/mL)	2000 (4000)	6000 (18000)
PC act (%)	44 (57)	28 (25)
PS act (%)	36 (33)	37 (18)
PS tot ELISA (%)	76 (16)	65 (27)
PS l ELISA (%)	60 (24)	48 (17)
PS li ELISA (%)	82 (36)	68 (12)
TM sol (ng/mL)	65 (30)	54 (10)
vW (%)	295 (122)	227 (102)

Conclusion : Sur cette série d'effectif limité, le seul paramètre biologique initial associé à la survenue ultérieure de manifestations ischémiques cutanées était le compte plaquettaire. A l'inverse, aucune association n'était retrouvée avec les taux plamatiques de protéine S, quelle qu'en soit la forme (totale, libre, libre intacte).

[1] Borgel D et al. Clin Chem 2003; 49: 575

SP 254

Facteur VII activé recombinant et hypothermie dans un modèle expérimental de thrombose et de saignement chez le lapin

A Godier (1), E Mazoyer (2), CM Samama (3)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, HEGP, Paris ; (2) Service d'hématologie, hôpital Avicenne, Bobigny ; (3) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Avicenne, Bobigny

Introduction : Le recours au facteur VII activé recombinant (rFVIIa) dans d'autres indications que l'hémophilie est en plein essor. Sa place dans la prise en charge des coagulopathies acquises lors d'hémorragies non contrôlées se développe mais ses modalités d'emploi restent à préciser. Par ailleurs l'hypothermie favorise le saignement et ralentit l'activité des plaquettes et des enzymes de l'hémostase. Elle pourrait ainsi potentiellement réduire l'activité du rFVIIa, alors que les patients succeptibles de bénéficier de cette thérapeutique sont souvent hypothermes. L'objectif de notre travail a donc été d'évaluer les effets de l'hypothermie sur l'action du rFVIIa dans un modèle expérimental animal de thrombose et de saignement.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une étude prospective, randomisée en double aveugle. Soixante neuf lapins ont été anesthésiés, ventilés puis monitorés en continu pour la pression artérielle, la fréquence cardiaque, la température et le débit carotidien. Le modèle de thrombose de Folts a été appliqué par la mise en place d'une sténose et la réalisation de lésions de désendothélialisation sur la carotide : des thromboses périodiques suivies d'embolisation de thrombi ont produit des réductions cycliques du flux carotidien (RCF). L'enregistrement de trois RCF en 20 minutes permettait l'inclusion. Les lapins étaient alors randomisés en 4 groupes : deux groupes recevaient une injection de sérum physiologique, l'un en normothermie (n = 18), l'autre après induction d'une hypothermie à 34°C (n = 17). Les RCF survenant dans les 30 minutes suivant l'injection étaient enregistrées. Puis, après section transparenchymateuse hépatosplénique, le saignement était évalué par recueil du sang épanché et mesure de la déglobulisation. A la fin de chaque période d'observation, un temps de saignement (TS) et des prélèvements biologiques étaient réalisés pour évaluer le taux d'hémoglobine, la numération plaquettaire, le temps de Quick (TQ), le temps de céphaline + activateur (TCA) et le fibrinogène.

Résultats : L'hypothermie augmente le saignement évalué sur le sang épanché et la déglobulisation et allonge le TS. En hypothermie, le rFVIIa réduit le saignement (p = 0,0001), la déglobulisation (p = 0,005) et le TS (p = 0,0031). En normothermie, le rFVIIa raccourcit le TS mais ne modifie pas le saignement hépatosplénique comparé au placebo. Le saignement des lapins traités par rFVIIa est comparable quelque soit la température. Le rFVIIa diminue le TQ et le TCA (p<0,0001), sans modifier la numération des plaquettes ni le taux de fibrinogène. Enfin, les thromboses cycliques sont plus fréquentes chez les lapins traités par rFVIIa que chez les lapins des groupes placebo, quelque soit la température (p = 0,0002 en hypothermie ; p = 0,035 en normothermie).

Conclusion : Chez le lapin, l'efficacité du rFVIIa sur la réduction du saignement est conservée en hypothermie. En présence d'une lésion endothéliale expérimentale, le rFVIIa entraîne une augmentation de la fréquence des thromboses. Ceci justifie d'évaluer chaque fois le rapport bénéfice-risque de l'usage de rFVIIa.

SP 255

Perturbations de l'hémostase dans les pathologies spécifiques de la grossesse et du post-partum

V Mignaux (1), F Fourrier (2), M Jourdain (2), J Mangalaboyi (2), L Robriquet (2), P Girardie (2), C Chopin (2)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier, Valenciennes ; (2) Service de réanimation, centre hospitalier régional et universitaire, Lille

Introduction : Les hémorragies de la délivrance (HD), l'éclampsie et la preéclampsie sévère (PE), le HELLP syndrome s'accompagnent de modifications de l'hémostase pouvant provoquer ou pérenniser de graves manifestations hémorragiques et/ou thrombotiques, avec un haut risque de thrombose veineuse secondaire. La cinétique comparée de ces anomalies hémostatiques n'a pas été étudiée. Les buts de notre étude étaient de décrire et comparer l'évolution de ces

anomalies à partir de l'accouchement (J0), et de déterminer a posteriori le moment le plus propice à l'introduction d'un traitement anticoagulant préventif secondaire.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective observationnelle de toutes les patientes hospitalisées en réanimation polyvalente pour la prise en charge d'une HD sévère (n = 26), d'une PE sévère ou d'une éclampsie (n = 29), d'un HELLP syndrome (n = 37) entre janvier 1999 et décembre 2003.

Résultats : Les HD s'accompagnaient de perturbations de l'hémostase majeures, maximales à J0 : plaquettes : 89.10^9/l (+/-65) ; TP : 48 % (+/-20) ; TCA : 59/33 (+/-23) ; fibrinogène : 1,8 g/l (+/-1,3) ; facteur V : 51 % (+ /-26) ; facteur II : 59 % (+/-19). Les D-dimères étaient fortement augmentés (médiane à 12 mg/l). Ces anomalies se normalisaient à J2 post-partum. Il existait une CIVD décompensée (critères de l'ISTH) dans 42 % des cas, une fibrinolyse aiguë dans 42 % des cas.

Dans les PE sévères et les éclampsies, on retrouvait une thrombopénie modérée (nadir à 126.10^9/l à J1) se normalisant vers J3. Les autres paramètres d'hémostase (TP, TCA, facteurs II et V, fibrinogène, antithrombine) restaient normaux. Les D-dimères étaient peu augmentés (médiane à 2 mg/l à J0).

Le HELLP syndrome s'accompagnait d'une thrombopénie sévère (nadir à 61.10^9 à J1 ; valeur < 50.10^9/l dans 73 % des cas) se normalisant vers J4-J5. Le taux d'antithrombine était diminué à J0 (67 %+/- 22) et J1 (69 %+/- 15) ; les D-dimères étaient fortement augmentés à J0 (médiane à 10 mg/l).

Comparé aux PE et éclampsies, le HELLP syndrome s'accompagnait d'un taux plaquettaire significativement plus bas de J0 à J5 (p<0,001), d'un taux de D-dimères plus élevé à J0 (p = 0,03), d'un taux d'antithrombine plus bas à J0 (p = 0,04) et J1 (p = 0,03), d'un TP, d'un taux de facteurs II et V plus bas à J0 et J1 (p<0,01).

Conclusion : Les HD s'accompagnent des anomalies d'hémostase les plus sévères, avec CIVD et défibrination. La normalisation rapide des paramètres d'hémostase permet l'anticoagulation préventive dès J2. Dans la PE, l'activation de la coagulation est peu sévère et autorise l'anticoagulation dès J1. Dans le HELLP syndrome, les anomalies hémostatiques, témoignant de l'insuffisance hépato cellulaire et du processus thrombotique, sont beaucoup plus sévères et prolongées que dans les PE. L'anticoagulation préventive est possible dès J2-J3.

SP 256

L'érythropoïétine et les réticulocytes peuvent être élevés même sans traitement par érythropoïétine chez l'enfant brûlé anémique hospitalisé en réanimation

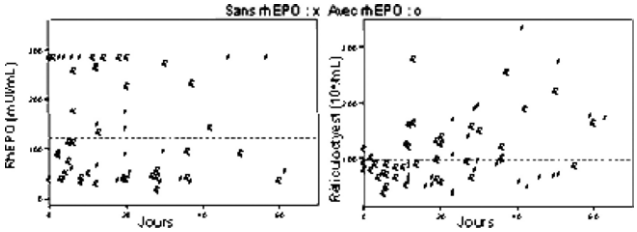
R Vialet (1), F Michel (1), C Conforto (2), C Martin (1)

(1) Réanimation pédiatrique, département d'anesthésie-réanimation, CHU Nord, Marseille ; (2) Département de médecine nucléaire, hôpitaux de La Timone, Marseille

Introduction : L'indication d'un traitement par érythropoïétine recombinante (rhEPO) est actuellement discutée pour traiter l'anémie du brûlé grave. L'objectif de cette étude est de mesurer l'érythropoïétine (EPO) et les réticulocytes chez les enfants hospitalisés en réanimation pour brûlure avec ou sans traitement par rhEPO.

Patients et Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective sur une période de 18 mois incluant tous les enfants hospitalisés pour brûlure grave dans notre service de réanimation et présentant une anémie (< 10g/dL). Le protocole du service ayant changé, un groupe a reçu de la rhEPO (400 UI/kg/sem) et l'autre groupe non. L'EPO était mesurée une fois par semaine (mesure plafonnée à) 280 mUI/mL par le laboratoire, les autres bilans biologiques pratiqués au moins une fois par semaine selon le protocole habituel du service. Pour évaluer le syndrome inflammatoire, nous avons déterminé les valeurs maximales durant l'observation des globules blancs (GBmax) et de la protéine C-réactive (PCRmax). Pour quantifier le niveau d'anémie, nous avons déterminé la valeur minimale de l'hémoglobine (Hbmin).

Résultats : 6 patients avaient reçu de la rhEPO, 14 patients non. Il n'y avait pas de différence significative entre les groupes quand à l'âge des patients (38±8 mois), le poids (16±3 kg), la surface corporelle brûlée (32±5 %). Et le degré d'anémie (Hbmin : 7.3±0.3 g/dL), ni non plus pour les marqueurs de l'inflammation (Gbmax : 23 000±11 000 10^9/L ; PCRmax : 169±105 mg/L).



La ligne horizontale pointillée indique respectivement le niveau habituel d'EPO sous traitement par rhEPO, et le seuil de réticulocytes pour considérer une anémie comme régénérative. Les dosages des 2 groupes se répartissent de manière homogènes.

Conclusion : Cette étude indique que la sécrétion endogène d'EPO peut être marquée (supérieure aux valeurs habituellement retrouvées sous traitement par rhePO) alors même qu'ils présentaient un syndrome inflammatoire important. Nous avons aussi observé une production élevée de réticulocytes même sans rhEPO. Une étude prospective randomisée serait nécessaire pour évaluer l'indication de rhEPO chez l'enfant brûlé hospitalisé en réanimation.

SP 257

Fonction surrénalienne dans le sepsis : corticus : étude rétrospective de cohorte

D Lipiner (1), CL Sprung (2), PF Laterre (3), Y Weiss (2), SV Goodman (2), M Vogeser (4), J Briegel (5), D Keh (6), N Singer (7), M Rui (8), E Bellissant (9), D Annane (1)

(1) Service de réanimation, hopital Raymond-Poincaré, Garches ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, Hadassah-Hebrew university medical center, Jérusalem ; (3) Service de réanimation, cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles ; (4) Service de biochimie, university hospital, Munich ;

(5) Service d'anesthésie-réanimation, clinique universitaire, Munich ; (6) Service d'anesthésie-réanimation, universtity medicine, Berlin ; (7) Department of medicine, university college, London ; (8) Service de réanimation, centro hospitalar, Lisboa ; (9) Cic, université de Rennes-I, faculté de médecine, Rennes

Introduction : La prévalence et la définition de l'insuffisance surrénale dans le sepsis sévère et le choc septique sont toujours actuellement controversées. La partie rétrospective de l'étude Corticus a eu pour but de tester différents seuils de diagnostic pour la définition de l'insuffisance surrénale, en examinant les niveaux de cortisol de base et après test au synachtène, en relation avec la mortalité du sepsis sévère et du choc septique.

Matériels et Méthodes : Cette étude est une étude rétrospective, multicentrique sur une cohorte de 477 patients en sepsis sévère ou en choc septique, qui ont eu un test au synactène le jour du début de leur sepsis. Ce test est réalisé en routine dans 20 centres de réanimation européens.

Le critère de jugement principal était la mortalité intra-hospitalière et sa relation avec la cortisolémie de base, la cortisolémie après test au synactène, et l'augmentation maximale de la cortisolémie.

Résultats : Comparés aux survivants, les non survivants avaient des cortisolémies de base plus élevées (29.5±33.5 contre 24.3±16.5 µg/dl, p = 0.03), mais des pics de cortisolémie similaires (37.6±40.2 contre 35.2±22.9 µg/dl, p = 0.42. Donc, les non survivants avaient un D max (c'est à dire le pic de cortisol moins la cortisolémie de base) plus faible (6.4±22.6 contre 10.9±12.9 µg/dl, p = 0.006). Parmi les 267 patients qui n'ont pas reçu de stéroïdes, 3 avaient une cortisolémie de base ≤3µg/dl et sont décèdés. Aucune valeur de pic de cortisol ne pourrait discriminer les survivants des non survivants. Quand les patients avaient soit une cortisolémie de base <15 µg/dl et n'importe quel D max, soit une cortisolémie de base ≥15 µg/dl ou un D max<9µg/dl, le ratio probable de décès était de 1.26 (95 %CI : 1.11 – 1.44) De la même façon, les patients qui avaient un Dmax<9µg/dl et n'importe quelle cortisolémie de base avaient un risque de décès de 1.38 (95 %CI : 1.18 – 1.61). Les patients avec une cortisolémie de base <15 µg/dl et n'importe quel Dmax, ou ceux avec une cortisolémie ≥15 µg/dl et un Dmax< 9µg/dl, avaient une durée prolongée de leur état de choc, et une survie plus courte.

Conclusion : Dans le sepsis sévère ou le choc septique, l'insuffisance surrénale absolue peut être définie par une cortisolémie de base ≤3µg/dl, et l'insuffisance surrénale relative par une cortisolémie de base comprise entre 3 et 15 µg/dl et n'importe quel Dmax, ou une cortisolémie de base ≥15 µg/dl et un Dmax < 9 µg/dl.

SP 258

Incidence et pronostic de la survenue d'une insuffisance surrénalienne relative (ISR) chez le patient âgé en réanimation

L Amigues, E Ferreira Mota, R Durant, P Corne, O Jonquet, JJ Béraud, K Klouche

Service de réanimation, hôpital Lapeyronie, Montpellier

Introduction : Du fait du vieillissement de la population globale des pays industrialisés et de l'allongement progressif de la durée de vie, la proportion de personnes âgées admise en réanimation ne cesse d'augmenter. Elle pose un problème particulier en raison de la sénescence physiologique des différents organes et plus spécialement de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien (HHS). Si l'incidence de l'ISR est estimée entre 30 et 40 % chez le patient en état de choc, elle est mal connue chez la personne âgée en état de stress. L'objectif de cette étude était d'évaluer la fréquence de survenue de l'ISR et son impact sur la mortalité dans cette population dans un secteur de réanimation.

Patients et Méthodes : L'activité de l'axe HHS des patients âgés de plus de 75 ans admis en réanimation du 1er mars au 31 juillet 2005, a été explorée par le dosage de la cortisolémie de base puis 30, et 60 min après stimulation par 250 µg d'ACTH. Les patients ayant une insuffisance surrénalienne ou hypophysaire connue, traités antérieurement par corticothérapie, par étomidate, fluconazole ou kétoconazole ont été exclus de l'étude. La mesure du cortisol plasmatique était réalisée par dosage radio-immunologique (Immunotech). Une insuffisance surrénalienne relative (ISR) était affirmée si l'élévation de la cortisolémie plasmatique après stimulation à l'ACTH était inférieure à 9 µg/dl.

Résultats : Onze hommes et sept femmes ont été inclus dans l'étude. Age : 79±4.5 ans ; score IGS II : 41±11 ; score de Glasgow : 12.4±3.8 ; Antécédents : HTA : 2, Insuffisance cardiaque : 7, insuffisance respiratoire chronique : 7, insuffisance rénale chronique : 2, cancer : 3 ; Motif d'hospitalisation : choc septique ou sepsis sévère 11 ; ventilation artificielle : 11, amines pressives : 12, prise en charge en dialyse : 4.

	Cortisolémie plasmatique µg/dl
T0	23.6±12.9
T30	32.4±10.2
T60	36.2±10.2
delta	15.9±8.0

Quatre patients avaient un incrément de cortisol plasmatique <9 µg/dl après stimulation. Les deux patients décédés en réanimation n'avaient pas d'ISR.

Conclusion : L'incidence de l'ISR chez la personne âgée en réanimation est de 22 %. La mortalité en réanimation dans cette frange de la population était de 11 % et n'était pas influencée par la survenue d'une ISR.

SP 259

Insuffisance surrénalienne relative (ISR) au cours du choc septique chez le patient d'onco-hématologie (OH)

L Lecuyer (1), M Darmon (2), S Thierry (1), G Thiery (2), A Van de Louw (1), S Hours (1), B Schlemmer (2), E Azoulay (2)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier Sud-Francilien, Évry ; (2) Service de réanimation, hôpital Saint-Louis, Paris

Introduction : L'évidence d'une ISR a été démontrée au cours du choc septique. Chez les patients non OH, la réponse au test au synacthène permet d'identifier trois groupes de patients aux pronostics différents. Chez les patients OH en choc septique, la constatation et les implications pronostiques d'une ISR n'ont jamais été rapportées.

Patients et Méthodes : Analyse rétrospective des dossiers de 50 patients en choc septique sévères hospitalisés dans deux services de Réanimation. L'incidence d'ISR et ses implications sur la mortalité a été comparée chez 25 patients OH et 25 patients non OH. Outre les paramètres habituellement recueillis, l'ensemble des patients a eut un test de stimulation corticotrope et une mesure de cortisol à H0 et H1.

Résultats : Les patients étaient des hommes dans 29 cas, âgés de 61 (46-69) ans. Les patients OH étaient plus jeunes que les autres patients. Le score LOD à l'admission était de 7 (6-10) chez les malades OH et de 6 (4-8) chez les patients non OH (p = 0.06). Cependant, les LOD à J2 et J3 n'étaient pas significativement différents dans les deux groupes de patients. Parmi les patients OH, la maladie était une leucémie dans 9 cas, un lymphome dans 7 cas et une tumeur solide dans 9 cas. La mortalité hospitalière était de 48 % (24 décès) ; elle n'était pas significativement différente entre les deux groupes (11 décès dans le groupe de patients non OH et 10 décès dans le groupe OH, p = 0.77). La mesure de la cortisolémie de base à H0 chez les patients OH était de 110 ng/ml (61-214) alors qu'elle était de 210 ng/ml (156-315) dans le groupe de patient non OH, significativement plus élevée (p = 0.019). A H+1, la cortisolémie chez les POH, était de 193 ng/ml (125-371) alors que chez les patients non OH elle était plus élevée à 350 ng/ml (263-493) (p = 0.05). Le Dmax. (Cortisol H1-H0) était de 65 ng/ml (35-128) chez les patients OH et de 87 ng/ml (35-188) chez les patients non OH (NS). Chez les patients ayant un cortisol à T0 < 34µg/dl et un Dmax. > 9µ/dl, la mortalité n'était pas significativement différente entre les deux groupes de patients. De même dans les deux groupes respectivement qualifiés de pronostic intermédiaire (Cortisol = 34 µg/dl et Dmax. <9 µg/dL ou Cortisol T0>34 µg/dl et D>9 µg/dl) ou mauvais (Cortisol T0 µg/dl et Dmax. < 9µg/dl) la mortalité des patients OH ou non OH n'étaient pas significativement différente. Cependant, l'amplitude de la réponse au test au synacthène était associée à la mortalité hospitalière.

Conclusion : Sur ces données préliminaires, les valeurs absolues du cortisol à H0 et une heure après un test au synacthène étaient significativement plus basses chez les patients OH que chez les patients non OH. Cependant, l'amplitude de la réponse à la stimulation corticotrope n'est pas différente. La mortalité est par ailleurs comparable, y compris au sein de chaque groupe pronostique constitué par l'amplitude le réponse au test au synacthène. L'inclusion d'un nombre de patients plus important devrait permettre de généraliser aux patients OH, les recommandations actuelles sur la prise en charge du choc septique.

SP 260

Évaluation d'un schéma de supplémentation en hydrocortisone au cours du choc septique basé sur la cortisolémie basale et la réponse hémodynamique

L Thibault, P Corne, O Jonquet
Service de réanimation, hopital Gui-De-Chauliac, Montpellier

Introduction : L'intérêt de l'hydrocortisone dans le choc septique est démontré mais le choix de la population cible reste discuté. Depuis 2001, une conférence de consensus recommande de réaliser un dosage de cortisol basal (C0) et d'arrêter la supplémentation en cas de non réponse hémodynamique (R-).

L'objectif de cette étude était d'évaluer la mise en pratique d'une approche basée sur la poursuite de la supplémentation en fonction du C0 et de la réponse hémodynamique. L'objectif secondaire était d'analyser les relations entre la réponse au test au synacthène et la réponse hémodynamique.

Patients et Méthodes : Etude prospective, monocentrique, incluant les patients hospitalisés pour choc septique. Critères d'exclusion : corticothérapie préalable et indication d'une corticothérapie à haute dose. Un test au synacthène 250 µg était réalisé puis l'hydrocortisone débutée (50 mg x 4/j). La supplémentation était poursuivie seulement chez les patients ayant un C0 ≤ 10 µg/dL et chez les répondeurs hémodynamiques (R+) ayant un C0 compris entre 10 et 35 µg/dL. La réponse hémodynamique était définie par la diminution de moitié des amines en 48 heures.

Résultats : 30 patients étaient inclus : 6 patients avaient un C0 ≤10 µg/dL (groupe 1), 21 patients un C0 compris entre 10 et 35 µg/dL (groupe 2) et 3 patients un C0> 35 µg/dL (groupe 3). La mortalité dans le groupe 1 était de 33 %. En comparant les patients du groupe 1 aux autres, il n'y avait pas de différence significative pour l'âge, le sexe ratio, la mortalité, l'IGS II. L'albuminémie avait tendance à être plus basse dans le groupe 1 (22,4± 5 contre 26,7± 4 g/L, p = 0,06). Après contrôle à J8, aucun patient du groupe 1 n'avait d'insuffisance surrénale absolue. Tous les patients du groupe 3 sont décédés précocement. Dans le groupe 2, il y avait 6 patients R- et 15 R+. La comparaison des patients R+ et R- du groupe 2 ne montrait pas de différence significative concernant l'âge, le sexe ratio, l'injection ou non d'étomidate dans les 48 heures précédentes, l'albuminémie initiale, le C0, la cortisolémie après stimulation et le Δmax. Chez les 8 patients ayant un Δmax ≤ 9µg/dL, 5 étaient R+ (62,5 %), et chez les 13 patients ayant un Δmax > 9µg/dL, 10 étaient R+ (76,9 %). La mortalité chez les patients R- était de 100 % et de 6,6 % chez les patients R+ (p < 0,001). La supplémentation n'a été stoppée chez aucun patient R- pour les raisons suivantes : décès dans les 48 heures avant réception des résultats du test (n = 4), décès dans un contexte de choc réfractaire avec décision de poursuite du traitement (n = 2).

Conclusion : Dans cet échantillon, le C0 et la réponse hémodynamique ne semblent pas être des critères adaptés à la pratique pour décider l'arrêt de la supplémentation en

hydrocortisone. De même, il n'existe pas de corrélation entre le Δmax et la prédiction d'une réponse hémodynamique favorable.

SP 261

L'efficacité de l'hémisuccinate d'hydrocortisone (HSHC) au cours du choc septique dépend-elle de la température corporelle du patient ?

L Bouadma, B Mourvillier, S Pease, M Wolff, B Regnier, F Schortgen

Clinique de réanimation des maladies infectieuses, groupe hospitalier Bichat-Claude-Bernard, Paris

Introduction : Le traitement par HSHC a montré un bénéfice dans le traitement du choc septique, mais ses effets précis sont mal connus. Nous avons voulu savoir si les patients avec une température corporelle (T°) élevée bénéficiaient plus du traitement par HSHC du fait d'un effet antipyrétique et/ou anti-inflammatoire supérieur.

Patients et Méthodes : Etude de cohorte prospective incluant les chocs septiques traités par HSHC (50 mg/6H) dans notre service entre 4/2004 et 9/2005. Les patients avec des traitements et/ou des procédures pouvant modifier la T° n'ont pas été inclus. La T°, la pression artérielle et les doses de vasopresseurs (DVP) ont été recueillies à la 1ère injection d'HSHC (H0) puis toutes les 2h jusqu'à H24. Les patients non stabilisés à H2 (antibiothérapie non adaptée, DVP en augmentation) ont été exclus. Nous avons comparé la décroissance des DVP à H24 en fonction de la T° à H0, puis nous avons étudié les facteurs associés à une réduction de 50 % de DVP à H24.

Résultats : 44 patients ont été inclus, leurs caractéristiques à H0 sont indiquées dans le tableau en fonction de la T°. Tous les patients étaient ventilés sous sédation et recevaient une perfusion continue d'Adrénaline ou de Noradrénaline.

	T° < 37°C à H0 (n = 24)	T° ≥ 37°C à H0 (n = 20)	*P*
Température, °C	36,3 (36,0-36,8)	38,2 (37,4-38,5)	<0,01
SAPS, points	52 (43-66)	41 (32-51)	0,01
LOD, points	7 (5-10)	5 (3-9)	0,08
PAS, mmHg	121 (109-131)	123 (101-171)	0,65
Lactate, mmol/L	3,0 (1,9-5,5)	2,0 (1,2-3,7)	0,08
Dose Adré/Nadré, mg/h	1,0 (0,7-1,8)	1,1 (0,7-2)	0,50
Cortisolémie T0, µmol/l	727 (492-1035)	685 (325-768)	0,30
Répondeur ACTH, n	6	8	0,30
Leucocytes, G/l	18 (12-22)	9 (7-17)	0,03
Delta LOD à H24, points	-2 (-5-0)	-2 (-3-0)	0,40
Delta T° à H24, °C	+ 0,4 (+0,2-+0,8)	-1,8 (-1,2- -1,9)	<0,01

Une réduction de 50 % des DVP a été observée à H24 chez 7 patients avec T° < 37°C vs 14 avec T° ≥ 37°C à H0 (p = 0,007). En analyse bivariée, une T° ≥ 37°C à H0 était un facteur associé à une baisse des DVP indépendamment des scores de gravité à H0 ou de leur évolution à H24 OR : 4,7 IC 95 % (1,2-17-9), p = 0,02).

Discussion : L'HSHC pourrait avoir un effet plus important sur la réactivité vasculaire chez les patients dont la T° est la plus élevée : soit du fait d'une inflammation plus importante, et/ou différente, chez ces patients, soit du fait d'une baisse de la T° liée à l'effet antipyrétique de l'HSHC avec un rôle propre sur la réactivité vasculaire. Nous ne pouvons cependant pas exclure que la baisse des DVP soit liée à une évolution spontanée plus favorable.

Conclusion : Des patients en choc septique avec une température corporelle ≥ 37°C à H0 du traitement par HSHC pourraient bénéficier d'avantage de l'effet anti-inflammatoire et/ou antipyrétique de celui-ci avec une décroissance plus rapide des vasopresseurs.

SP 262

L'activité de l'axe hypothalamohypophyso–surrénalien (HHS) est-elle dépendante de l'âge chez le patient admis en réanimation ?

L Amigues, E Ferreira Mota, R Durant, P Corne, O Jonquet, JJ Béraud, K Klouche

Service de réanimation, hôpital Lapeyronie, Montpellier

Introduction : Chez le patient en état de choc, la survenue éventuelle d'une insuffisance surrénalienne relative (ISR) pouvant bénéficier d'un traitement substitutif est bien établie. Le vieillissement physiologique de l'axe HHS entraînerait chez la personne âgée saine une hyperactivité de l'axe à l'état basal et lors d'une stimulation. Cependant chez la personne âgée en état de stress, peu d'études ont étudié l'activité de l'axe HHS et l'intérêt éventuel d'un traitement substitutif. Cette étude a pour but de tester l'axe HHS chez la personne âgée en comparaison avec la personne jeune en réanimation.

Patients et Méthodes : Nous avons évalué et comparé l'activité de l'axe HHS de deux groupes de patients (gpe 1 : âge< 65 ans et gpe 2 : âge> 75 ans) admis en réanimation du 1er mars au 31 juillet 2005. Les dosages plasmatiques suivants ont été réalisés : cortisol basal puis 30, et 60 min après stimulation par 250 µg d'ACTH, ACTH et sulfate dehydroepiandrostérone (SDHEA) basaux. Les patients ayant une insuffisance surrénalienne ou hypophysaire connue, traités antérieurement par corticothérapie, par étomidate, fluconazole ou kétoconazole ont été exclus de l'étude. Les dosages du cortisol, de l'ACTH et du SDHEA étaient réalisées par dosage immunologique (Immunotech). Une insuffisance surrénalienne relative (ISR) était affirmée si l'élévation de la cortisolémie plasmatique après stimulation à l'ACTH était< à 9 µg/dl.

Résultats : Dix huit patients ont été inclus dans chaque groupe. Les deux groupes étaient comparables pour les paramètres suivants : sex ratio, score de gravité et motif d'hospitalisation. Une insuffisance cardiaque antérieure était significativement plus fréquemment retrouvée chez les patients âgés (7vs 2). Le recours à la ventilation artificielle, aux amines pressives et à la dialyse était indifféremment retrouvé dans les deux groupes.

	Cortisol T_0	Plasmat. T_{30}	µg/dl T_{60}	Delta µg/dl	ACTH pg/dl	SDHEA µg/dl
gp1	20.5±10.3	34.2±12.2	38.4±10.2	20.4±0.6	22.8±25.9	0.9± 0.8
gp2	23.6±12.9	32.4±10.2	36.2±10.2	15.9±8.0	25.8±19.5	0.5± 0.6
p	0.22	0.46	0.27	0.08	0.05	0.05

Quatre patients de chaque groupe avaient un incrément de cortisol plasmatique <9 µg/dl après stimulation donc une ISR.

Conclusion : La survenue d'une ISR chez le patient admis en réanimation n'est pas dépendante de l'âge. Cependant, chez le sujet âgé de plus de 75 ans, les réserves surrénaliennes ont tendance à décroître comme en témoignent la réponse plasmatique de cortisol après stimulation ; les taux plasmatiques d'ACTH et de SDHEA. Des études ultérieures nous semblent nécessaires pour déterminer quels patients pourraient bénéficier d'un traitement substitutif dans cette population.

SP 263

Incidence et signification du rebond en substances vasoactives à l'arrêt de la corticothérapie lors du choc septique

H Hyvernat (1), C Pereira (1), J Dellamonica (1), L Drogoul (1), D Marziale (1), PM Roger (2), G Bernardin (1)
(1) Service de réanimation, groupe hospitalier Archet-I et II, Nice ; (2) Service de maladies infectieuses, groupe hospitalier Archet-I et II, Nice

Introduction : L'utilisation d'une corticothérapie par hémisuccinate d'hydrocortisone (HSHC) permet une amélioration hémodynamique et unsevrage plus rapide des amines vasoactives lors du choc septique. Cependant, l'arrêt de l'HSHC est parfois suivi d'une instabilité hémodynamique nécessitant la reprise de catécholamines. Il nous a semblé intéressant d'étudier l'incidence et la signification de ce phénomène de rebond.

Matériels et Méthodes : Etude rétrospective sur 3 ans de 86 patients en choc septique traités par HSHC à la posologie de 100 mg en bolus suivi de 300 mg par jour pendant 5 jours après réalisation d'un test de stimulation par Synacthène immédiat® 0.25 mg. Seuls les patients sous noradrénaline (NA) ont été étudiés. Le sevrage était défini par un arrêt de la NA pendant au moins 24 heures. Le rebond était défini par une reprise de la NA en cas de sevrage ou une augmentation de plus de 20 % de la NA après arrêt de l'HSHC dans un délai de 48 heures. La température, la numération plaquettaire et leucocytaire, le score SOFA, la dose cumulative journalière de NA ont été noté à J1, J2, J3, J5 et J7. Le processus infectieux initial était réévalué entre J5 et J7 et permettait de classer les patients en 3 groupes : infection contrôlée, infection non contrôlée, surinfection nosocomiale.

Résultats : Le sevrage en NA était obtenu dans 78 % (n = 76) des cas en 99 +/- 10 heures. Les patients étaient sevrés avant la fin de la corticothérapie dans 79 % des cas (n = 53). Il existait un rebond en NA dans 28.4 % des cas (n = 19). Le rebond survenait en moyenne 27 +/- 11 heures après l'arrêt de la corticothérapie. Il existait également entre J5 et J7, une élévation thermique (37,3 +/- 0.7 °C vs 37.8 +/- 0.8 °C, p = 0.0003) et de la numération plaquettaire (193 +/- 155 10^9/l vs 245 +/- 178 10^9/l, p < 0.0001). Par contre, l'augmentation des leucocytes entre J5 et J7 n'était significative que dans le groupe présentant un rebond (23.3 +/- 12.1 10^9/l vs 29.4 +/- 17.5 10^9/l, p = 0.0065). L'existence d'un rebond n'était pas corrélée avec une surmortalité. Par contre, il existait une corrélation significative entre le rebond en NA et la persistance d'un foyer infectieux (OR 16.2, 95 % IC, 4.3 - 60.8, p < 0.0001) qu'il soit primitif (n = 9) ou secondaire à une surinfection nosocomiale précoce (n = 5).

Conclusion : Le rebond en NA à l'arrêt de la corticothérapie survient dans 1/3 des cas environ et doit faire suspecter un mauvais contrôle du phénomène infectieux initial et/ou une complication infectieuse nosocomiale.

SP 264

Effets de doses faibles d'hydrocortisone chez des patients de réanimation traités par catécholamines en dehors du choc septique

PE Bollaert (1), N Pichon (2), C Charpentier (3), MB Nicolas (4), B Levy (1), PM Mertes (5), P Vignon (2), F Guillemin (6)
(1) Service de réanimation médicale, hôpital central, Nancy ; (2) Service de réanimation polyvalente, hôpital universitaire Dupuytren, Limoges ; (3) DAR, unité de réanimation chirurgicale, hôpital central, Nancy ; (4) Laboratoire de biochimie, hôpitaux de Brabois, Nancy ; (5) Département d'anesthésie-réanimation, hôpital central, Nancy ; (6) Service d'épidémiologie et évaluation clinique, hôpital central, Nancy

Introduction : Les doses faibles d'hydrocortisone réduisent la durée du traitement par catécholamines chez des patients en choc septique. Il n'y a actuellement pas de données concernant les patients de réanimation traités par catécholamines pour d'autres raisons que le choc septique.

Patients et Méthodes : Il s'agissait d'une étude prospective tricentrique, randomisée en double aveugle chez des patients recevant des catécholamines (adrénaline, noradrénaline, ou dopamine > 5 µg /kg/min, ou dobutamine > 5 µg /kg/min) depuis au moins 48 heures et au plus 96 heures, sous ventilation mécanique, sans aucun foyer cliniquement ou bactériologiquement suspecté ou documenté. Après un test court au Synacthène, les malades recevaient, soit de l'hémisuccinate d'hydrocortisone (groupe HC : 100 mg IV/ 8 h jusqu'à J3, puis 50 mg/ 8 h de J4 à J5, puis 25 mg/8 h de J6 à J7), soit un placebo (groupe P). Le critère de jugement principal était le délai de survenue du sevrage en catécholamines à partir de l'inclusion.

Résultats : 37 patients ont été inclus (groupe HC : 19, groupe P : 18). 18 patients étaient en choc cardiogénique, les autres étiologies étant hétérogènes. Les deux groupes étaient équilibrés à l'inclusion, à l'exception pour le groupe P d'un état de santé antérieur plus altéré selon Knaus (p = 0.01) et d'un score SOFA plus élevé (11.4± 3.5 vs 9.2± 2.7 ; p = 0.047). Quatre patients (22 %) étaient non répondeurs au

Synacthène dans le groupe P, et 6 (31 %) dans le groupe HC. Il n'y avait aucune différence significative en ce qui concernait le critère principal de jugement ainsi que la mortalité à 28 jours. Le score SOFA s'améliorait plus vite dans le groupe HC que dans le groupe P au cours des deux premières semaines ($p = 0.02$). Aucune différence significative n'était observée en ce qui concerne les effets secondaires du traitement.

Conclusion : Dans cette population hétérogène de patients, il n'a pas été observé d'effets bénéfiques de faibles doses d'HC sur la durée de traitement par catécholamines.

SP 265

Contenu hypothalamique en vasopressine chez les patients décédés de choc infectieux et le rat septique

R Sonneville (1), L Barrett (2), JP Brouland (1), F Gray (1), M Singer (2), D Annane (3), T Sharshar (3)

(1) Service d'anatomopathologie, hôpital Lariboisière, Paris ; (2) Service de réanimation, university college London, Londres ; (3) Service de réanimation, hôpital Raymond-Poincaré, Garches

Introduction : Les mécanismes du déficit inapproprié en Vasopressine (VP) qui survient parfois au cours du choc infectieux ne sont pas élucidés. Un déficit de synthèse de la Vasopressine par les neurones des noyaux paraventriculaires (PV) et supraoptiques (SO) a été évoqué.

Patients et Méthodes : Nous avons entrepris une étude des contenus en VP de ces centres chez des patients décédés de choc infectieux et des rats septiques. Dix patients décédés de choc infectieux, 5 de choc non infectieux et 5 sujets sains décédés accidentellement ont été étudiés ainsi que 10 rats septiques sacrifiés à 24 et 72 heures après péritonite par ligature ponction caecale et 5 rats contrôles. La VP plasmatique a été dosée par la technique de RIA chez les animaux avant leur sacrifice et le contenu en VP des structures hypothalamiques par immunomarquage, dont l'intensité a été quantifié semi-quantitativement de 0 (nul) à 3 (très intense).

Résultats : Les résultats très préliminaires suggèrent une diminution importante du contenu hypothalamique chez les patients décédés de choc infectieux (Figure 1). Ils indiqueraient également une modification de la distribution entre le cytoplasme et les fibres chez les rats septiques, laissant supposer une altération du transport axonal.

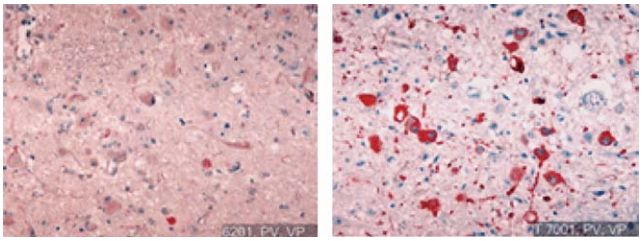


Fig. 1. Immunomarquage en VP du PV d'un patient décédé de choc infectieux (gauche) et un sujet sain (droite)

Conclusion : Ces résultats doivent être confirmés et surtout corrélés aux données cliniques humaines et animales ainsi qu'aux taux plamsatiques de VP. Ces données seront disponibles pour le congrès 2006 de la SRLF.

SP 266

Cathétérisme veineux périphérique en réanimation : étude prospective de 651 cathéters

C Garapon, A Bellon, Y Martin, A Blivet, H Kalinowski, P Lable, D Dreyfuss, JD Ricard

Service de réanimation, hôpital Louis-Mourier, Colombes

Introduction : Si beaucoup de données sont disponibles concernant les voies veineuses centrales, presque aucune ne l'est sur la gestion des voies veineuses périphériques des patients de réanimation. Une étude récente [1] indiquait que la durée de vie d'un cathéter périphérique (KT) en médecine était de 1,99 jours et en réanimation de 1,6 jours. La présence de signes locaux étaient un motif de retrait pour 18,1 % d'entre eux. Par ailleurs, certaines pratiques (retrait quasi-systématique des voies d'abord veineux des patients entrant dans le service ; limitation de la perfusion de médicaments dits « veinotoxiques »sur des KT) n'ont pas fait l'objet de validation à large échelle. Nous nous sommes intéressés au devenir des KT des patients de réanimation.

Matériels et Méthodes : Suivi prospectif de tous les KT des patients d'un service de réanimation médicale pendant 5 mois. Ont été notamment colligés, le type de KT posé, la localisation de la pose, la perfusion éventuelle de médicaments veinotoxiques (notamment cathécolamines, vancomycine, KCl), la durée du vie du KT et les raisons de son retrait (signes locaux (inflammation, diffusion,...) ; absence d'indication, retrait programmé, etc).

Résultats : Durant cette période, 651 cathéters ont été suivis chez 242 patients. La durée moyenne de séjour de ces patients était de 6,7 jours. Un peu moins de 95 % des patients avaient au moins un KT. 295 KT ont été posé par le SMUR (KT SMUR) et 356 dans le service (KT REA). Durant leur séjour, les patients avaient en moyenne 2,7 KT. Les KT SMUR étaient majoritairement des 18 Gauge (52 %), insérés dans une veine : du dos de la main (29 %), radiale (26 %) et céphalique (25,7 %) alors que les KT REA étaient majoritairement des 20 Gauge (65 %°) plutôt en position radiale et céphalique. La durée de vie des KT SMUR était significativement plus courte que celle des KT REA (1,13±1,1 et 1,8±1,5 jours ($p<0,001$). Cette différence persistait (1,1±0,99 v. 1,7±1,47 jours, $p<0,01$) si l'on ne comparait que les KT retirés en raison de l'apparition de signes locaux (36 % des KT SMUR et 33 % des KT REA). Des médicaments veinotoxiques ont été perfusés sur 59 KT (adrénaline et nordadrénaline pour 84 % d'entre eux). La durée de vie de ces KT n'était pas différente de celles des KT n'ayant jamais reçu de médicaments veintoxiques. La proportion de KT retirés en raison de signes locaux n'était pas significativement différente entre les différentes tailles de KT. De même, la localisation de la pose n'influait pas la proportion de KT retirés en raison de l'apparition de signes locaux.

Conclusion : Cette étude indique que les KT posés par le SMUR entraînent l'apparition de signes locaux plus rapidement que ceux posés en réanimation, justifiant leur retrait à l'entrée. En revanche, ni la taille du KT ni sa localisation ne semble influencer l'apparition de signes locaux. La perfusion de médicaments réputés veinotoxiques ne semblent pas raccourcir la durée de vie des KT. Ces résultats sont à prendre en compte dans la stragétie de l'abord veineux en réanimation notamment du fait de la différence majeure de coût entre un KT (0,38 euros ht) et un KT veineux central (17,9 euros ht).

[1] Barbut F et al. Presse Med 2003;32:450

SP 267

Devenir des cathéters veineux périphériques (CVP) posés par un service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR)

H Meziane (1), K Tarabit (2), TH Ta (1), JM Coudray (1), P Lepimpec (1), R Paulet (1), M Thyrault (1), G Vidal-Trecan (2)
(1) Service de réanimation, centre hospitalier général, Longjumeau ; (2) Sante publique, Cochin, université René-Descartes, Paris

Introduction : Nous avons voulu évaluer de façon prospective les complications liées aux CVP posés par le SMUR en fonction des conditions de pose et des caractéristiques des patients.

Matériels et Méthodes :. L'âge, le sexe et le score de gravité selon la classification clinique des malades du SMUR (CCMS) on été notés. Les conditions de pose ont été classées en 4 catégories selon le degré d'asepsie : « A » domicile propre ou lieu de soins, « B » domicile sale ou local technique, « C » véhicule du SMUR ou ambulance, « D » voie publique. Le service receveur, la durée de maintien ainsi que le motif d'ablation des CVP ont été recueillis. Les CVP ont été suivis pendant 3 jours.

Résultats : Les données concernant 488 CVP ont été collectées. Quarante CVP ont été perdus de vue (8 %). Le sex ratio était de 1,4 et l'âge moyen des patients 58,6 ans. 78 CVP (16 %) ont été posés sur des patients stables (CCMS = 1 ou 2), et 410 CVP (84 %) ont été posés sur des patients instables (CCMS ≥3). Dans 36,6 % des cas les conditions de pose étaient considérées comme sales (catégories B, C et D) et 311 CVP (64,4 %) furent posés dans des conditions jugées propres (catégorie A). 270 (55,3 %) CVP ont été posés chez des patients accueillis en unité de soins aigus (USIC, salle de déchocage ou Réanimation) et 218 (44,7 %) dans les autres services. On a relevé 106 complications (21,7 %) : 51 diffusions sous-cutanées, 28 problèmes techniques sur le CVP et 27 infections ou inflammations locales. 11,1 % des CVP posé sur la main ont eu un problème technique contre 3,6 % des CVP posés sur l'avant-bras (p = 0,046). La durée moyenne de maintien des CVP était de 1,36 jour (95 % IC 1,27-1,47). Les CVP posés dans des conditions sales ont une durée de vie moyenne significativement inférieure à ceux posés dans des conditions propres : 1,18 jour contre 1,46 jour (p = 0,022). La durée de pose est plus longue chez les patients instables : 1,45 jour contre 0,88 jour (p = 0,001). L'ablation du CVP est plus tardive dans les unités de soins aigus : 1,68 jour contre 1,09 jour (p<0,001). 49 CVP étaient en place au 4ème jour d'hospitalisation (10 %).

	âge			**Gravité initiale**			**Unité d'accueil**		
	≤69 ans	**>70 ans**		**CCMS ≤ 2**	**CCMS ≥ 3**		**Soins aigus**	**autres**	
Complication	21 %	29 %	*p=0;045*	10 %	26 %	*p=0;002*	28 %	20 %	*p=0;041*
Inflammation	7 %	4 %	NS	3 %	7 %	*p=0;02*	10 %	3 %	*p=0;011*
Diffusion	7 %	18 %	**p=0;004**	3 %	13 %	*P=0;02*	12 %	11 %	NS
Pb techn	6 %	6 %	NS	4 %	7 %	NS	6 %	7 %	NS

Conclusion : Quatre facteurs ont été liés à une augmentation significative du nombre de complications : l'âge supérieur à 70 ans, une CCMS supérieur à 3,l'hospitalisation en unité de soins aigus et le CVP placé ailleurs que sur l'avant-bras.

SP 268

Décès évitables en réanimation : impact des réunions morbimortalité dans la politique de qualité

C Schwebel (1), A Bonadona (2), R Hamidfar (2), D Barnoud (2), L Hammer (2), JF Timsit (2)
(1) Réanimation médicale Grenoble, centre hospitalier universitaire, Grenoble ; (2) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Grenoble

Objectif : Caractériser (fréquence, type, imputabilité dans le décès et évitabilité) les incidents et évènements indésirables liés aux décès survenant en réanimation.

Patients et Méthodes : Revue et analyse prospectives systématiques au cours de réunions bimensuelles de morbidité- mortalité de l'ensemble des dossiers de patients décédés dans un service de réanimation médicale polyvalente-18 lits- sur une période de 9 mois (14/11/2005-15/08/2005) en équipe pluridisciplinaire (3/7 médecins minimum du service, paramédicaux et intervenants extérieurs le cas échéant). Les incidents éventuels ciblés sont répertoriés en cause iatrogène, organisationnelle, éthique, dysfonctionnement d'équipe et/ ou prise en charge. L'évitabilité de chaque événement et son imputabilité dans la survenue du décès sont ensuite cotées de façon consensuelle de 1 à 4 (faible à significatif).

Résultats : 774 admissions ont été effectuées sur la période d'étude (sex ratio : 1.65, SAPS II : 39.3± 20.6, DMS : 5.4± 7.9jours, origine médicale : 83.6 %, chirurgicale : 10.9 %, toxicologique : 7.2 %, mortalité observée : 13.6 %). Les 106 dossiers des patients décèdés ont été analysés (âge : 64±16 ans ; sex ratio : 1.65 ; SAPS II : 64.3±24.6 ; DMS : 9.4±13.3, admis pour insuffisance respiratoire aigue (30 %), choc cardiogénique (19 %), pathologie neurologique (16 %), sepsis (23 %) ou autres (12 %).

45 incidents ont été identifiés, survenant chez 32 patients et concernant l'éthique 3 %, la pathologie iatrogène 22 %, l'organisation 30 %, l'équipe 15 %ou la prise en charge (gestion dans le service ou en amont) 26 %.

38/45 incidents ont été considérés comme évitables dont 14 (12 patients) ont une imputabilité forte dans la survenue du décès. Les décédés avec incidents ne difèrent pas des autres en terme de SAPS II (64.3±27 vs 64.3±23.8, p = 038).

Des mesures correctrices appropriées ont été instaurées tout au long de l'étude, portant sur le triage d'amont, la formation médicale junior, paramédicale ou l'équipement de service….

Conclusion : 11.3 % des décès survenant en réanimation sont évitables.

Les réunions morbidité-mortalité permettent des cibler les champs d'action spécifiques de service dans une optique d'amélioration de qualité des soins et sont particulièrement adaptées à une évaluation prospective et continue de la performance de service.

SP 269

Évaluation des facteurs de risque et des conséquences des ablations accidentelles de dispositifs invasifs en réanimation – Mise en place d'un processus d'amélioration continue de la qualité : étude FRATER

D Radford, H Lessire, S Calvino Gunther, M Lagabrielle, C Schwebel, L Hammer, F Roux, A Bonadona, R Hamidfar, JF Timsit

Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Grenoble

Introduction : L'incidence et les conséquences des ablations accidentelles de dispositifs invasifs est mal connu. L'étude FRATER ((Facteurs de Risques d'Arrachement de Tubes En Réanimation) a été mise en place dans le but de suivre le nombre d'ablations accidentelles de sondes afin de mettre en route les procédures correctrices.

Patients et Méthodes : Tous les patients consécutifs ont été suivis prospectivement du 1er février au 1er septembre 2005. Le personnel a recueilli les procédures réalisées chaque jour et l'ensemble des ablations survenues (voies veineuses profondes, périphériques, sondes d'intubation (IT), canule de trachéotomie, cathéters artériels (ART), Swan Ganz, désilet de dialyse, sondes nasogastriques (SNG), sondes urinaires (SU), drains thoraciques et drains abdominaux. Le suivi et le contrôle qualité a été suivi quotidiennement par un groupe de pilotage de soignants médecins et non médecins. Les conséquences des ablations et les données concernant la qualité de la sédation, de la contention, de la charge de travail ont été relevées prospectivement.

Résultats : 430 patients consécutifs ont été suivis prospectivement. 102 (69 patients (16 %)) évènements sont survenus.

25 (11,7 %) des patients intubés ont été extubés de façon accidentelle (19,9/1000 jours d'intubation). 20,8 % des patients ayant une SNG l'ont arrachée. 4,7 % des voies centrales ont été enlevées de manière accidentelle, 1,6 % des cathéters artériels, 5,8 %, des cathéters veineux périphériques, 15,8 % des drains thoraciques et 3,4 % des drainages abdominaux.

Dans plus de la moitié des cas le matériel a du être reposé (44 % de remplacement pour les sondes d'intubation, 58 % pour les SNG, 61 % pour les cathéters veineux ou artériels, 66 % pour les drains thoraciques). Dans 13 % des cas, ces arrachements ont eu de graves conséquences pour le patient (hypoxie, hypotension, inhalation, pneumothorax, décès).

Pour les 25 IT, les causes retrouvées étaient : sédation inadaptée : n = 10, liens trop lâches (n = 6), agitation importante (n = 6), arrachement pendant la toilette (n = 3), le transport (n = 1) ou la manipulation lors d'une radio au lit (n = 1), une charge de travail trop importante (n = 1).

Conclusion : L'arrachement inopiné de sondes et dispositifs médicaux en réanimation est fréquent. La mise en place d'un protocole de suivi a permis une meilleure identification des problèmes et le début de la mise en place de mesures correctrices. Celles-ci seront évaluées lors du suivi prospectif de l'incidence des évènements.

SP 270

Analyse des causes de décès pour améliorer la performance d'un service de réanimation

B Misset (1), F Philippart (1), V Molinié (2), MF Dumay (3), V Willems (1), A Tabah (1), F Diaw (1), M Garrouste-Orgeas (1), J Carlet (1)

(1) Service de réanimation, hôpital Saint-Joseph, Paris ; (2) Service d'anatomopathologie, hôpital Saint-Joseph, Paris ; (3) Prévention gestion des risques, hôpital Saint-Joseph, Paris

Introduction : La mortalité est le principal indicateur utilisé pour mesurer la performance des services de réanimation, notamment au travers du « rapport entre mortalité observée et mortalité prédite par le score SAPS 2 à l'admission » (Standardized Mortality Ratio - SMR). Le fait d'analyser prospectivement et de façon collective les causes des décès survenus en réanimation devrait permettre d'établir les domaines dans lesquels le service peut améliorer ses prises en charge médicales. Le but de ce travail a été d'évaluer la faisabilité de séances routinières d'analyse des cas de décès survenus dans notre service de réanimation polyvalente.

Résultats : 16 séances d'analyse de 2 heures chacune ont été réalisées de 8/2003 à 6/2005. 4 à 7 médecins et internes de réanimation y participaient, avec le service d'anatomopathologie lorsqu'une autopsie avait été réalisée. 99 patients ont été analysés (74 % des décès pendant cette période). 29 % et 42 % avaient un Mac Cabe <1 an et entre 1 et 5 ans. 39 % sont décédés après une décision de limitation thérapeutique. 52 autopsies ont été proposées à l'entourage du patient, 19 refusées et 31 réalisées. Dans 11 cas, l'absence d'autopsie a empêché d'établir la cause du décès de façon certaine.

Analyse de la cause du décès : dans 11 %, le traitement a été jugé excessif (on aurait pu limiter les traitements actifs plus tôt), dans 15 % insuffisant ou inadapté (10 fois un traitement de réanimation et 5 fois un traitement chirurgical), et dans 72 % satisfaisant. 17 infections nosocomiales ont été documentées chez 15 patients (15 %). 5/17

(29 %) ont joué un rôle prépondérant dans la survenue du décès. 2 ont été considérées évitables car une procédure locale (par exemple l'encadrement d'un geste invasif effectué par un médecin en formation) ou bien des données scientifiques reconnues n'ont pas été respectées. 10 % événements iatrogènes non infectieux ont été documentés, 4 (40 %) ont joué un rôle prépondérant dans la survenue du décès et ont été jugés évitables : encadrement d'un geste invasif effectué par un médecin en formation, prise en charge au bloc opératoire, données de la littérature. Les évènements évitables ont fait l'objet de mise à jour de nos procédures de prise en charge.

Conclusion : Dans notre service de réanimation polyvalente, l'analyse *a posteriori* des causes de décès est faisable en routine et nous a permis d'améliorer nos procédures. Un nombre significatif d'évènements indésirables auraient pu être évités en suivant mieux les recommandations locales ou extérieures. L'effet de ce type d'analyse sur notre performance reste à démontrer sur une cohorte plus importante. Notre méthode devrait être améliorée grâce à une détection prospective des évènements iatrogènes (en cours de mise en place), et à la présence d'observateurs extérieurs au cours des réunions.

SP 271

Recueil des événements sentinelles en réanimation, démarche qualité

K Kuteifan, L Pinto, X Delabranche, C Meyer, J Mootien, P Guiot

(1) Service de réanimation médicale, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse

Introduction : Un événement sentinelle (ES) identifie une occurrence défavorable qui sert de signal d'alerte et déclenche systématiquement une investigation et une analyse poussée. La détection des ES fait partie d'une politique d'amélioration de soins en réanimation. Le but de notre travail est d'identifier les événements sentinelles survenant dans notre service, les analyser et d'apporter les solutions nécessaires pour les traiter.

Matériels et Méthodes : Ce travail a été réalisé dans un service de réanimation médicale de 20 lits, dans un centre hospitalier général de 1433 lits de court séjour. Un formulaire de déclaration, anonyme, est mis à la disposition de l'équipe médicale et paramédicale. Un groupe de 3 médecins et 4 infirmières du service se réuni régulièrement, pour colliger les déclarations, les classer, en discuter la pertinence, et les solutions à apporter. Certains ES sont discutés également pendant le staff quotidien du service selon leur gravité. Nous avons classé les ES en 5 catégories : les situations à risque, les événements corrigés avant d'affecter le patient, les événements sans conséquences graves, les événements avec conséquences graves, et les décès inattendus. Nous rapportons les événements sentinelles survenus dans le service pendant les mois de janvier à juin 2005.

Résultats : 324 patients ont été admis pendant la période de l'étude, 154 femmes et 170 hommes, d'âge moyen de 60 ans. L'IGS moyen est à 49,9, et le taux de mortalité est à 25 %. 98 ES ont été déclarés : 9 situations à risque, 5 événements corrigés avant d'affecter le patient, 35 événements sans conséquence grave, 47 événements avec conséquences graves et 2 décès inattendus. Plusieurs événements ont fait l'objet d'une communication à l'ensemble de l'équipe, et l'événement le plus fréquemment rapporté (extubation non programmée, 20 fois) a fait l'objet d'une constitution d'un groupe de travail.

Discussion : La déclaration d'un ES nous amene à analyser la cause pour tenter de modifier les structures ou les procédures et en éviter l'occurrence. La frontière entre les ES et les effets indésirables reste difficile à tracer. L'anonymat de la déclaration d'ES en facilite le recueil.

Conclusion : Le traitement des ES vise à améliorer l'environnement du travail et les procédures, démarche qualité, et ne s'inscrit pas dans une logique de jugement et de sanction.

SP 272

Sélection des indicateurs de iatrogénie en réanimation : étude IATROREF-1

L Soufir (1), M Garrouste-Orgeas (2), E Azoulay (3), J Carlet (2), MF Dumay (4), B Regnier (5), B Souweine (6), JF Timsit (7), groupes Outcomerea et experts IATROREF

(1) Anesthésie, hôpital Saint-Joseph, Paris ; (2) Service de réanimation, hôpital Saint-Joseph, Paris ; (3) Service de réanimation, CHU de Saint-Louis, Paris ; (4) Gestion des risques, hôpital Saint-Joseph, Paris ; (5) Service de réanimation, hôpital Bichat-Claude-Bernard, Paris ; (6) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Clermont-Ferrand ; (7) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Grenoble

Introduction : Aucun indicateur de la iatrogénie n'est disponible à ce jour en réanimation. Dans ces services, les soignants sont sensibilisés à ce thème car la iatrogénie y est fréquente en raison de la gravité des patients et de l'utilisation de procédures diagnostiques et thérapeutiques souvent invasives. Aujourd'hui, la prévention de la pathologie iatrogène est une priorité de nos tutelles et de nos sociétés savantes. Le but de cette étude est la sélection d'une liste d'indicateurs de la iatrogénie en réanimation, ce qui permet une approche de la gestion des risques et de l'amélioration continue de la qualité des soins, dans une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles. (PHRC national AOM04-108, ANAES 04-049).

Matériels et Méthodes : La sélection des évènements iatrogènes (EI) indicateurs fait appel à la méthode Delphi. Une première phase (Septembre 2004) aboutit à une grille exhaustive des EI élaborée à partir des données de la littérature et enrichie par 28 experts médecins et infirmières ayant des compétences en réanimation. Cette liste est envoyée à un deuxième groupe de 36 experts chargés de la sélection des EI indicateurs (Novembre 2004-Juin 2005). Les échanges entre

les experts et les responsables de l'étude se font par courrier électronique. La méthode Delphi est réalisée pas à pas en 6 étapes consistant à demander aux experts de noter les EI en fonction des caractéristiques d'un indicateur idéal (fréquence élevée, gravité, évitabilité, simplicité et reproductibilité de la définition). Quinze indicateurs sont retenus. La septième étape permet de les définir avec précision.

Résultats : Grâce à la première phase, à partir des 180 EI de la littérature, les experts enrichissent la liste à 475 EI. Au final, les 15 EI sont : circuit d'aspiration défaillant pendant l'intubation, dysfonctionnement du laryngoscope, erreur de patient lors de l'administration d'un médicament, erreur dans l'administration d'un traitement anti-coagulant, erreur de prescription d'un traitement anti-coagulant, erreur d'administration d'un traitement par drogues vasopressives, erreur dans l'administration d'insuline, ablation accidentelle d'un cathéter veineux central, extubation accidentelle, absence de position demi assise en dehors d'une contre indication pendant la ventilation artificielle lors d'une alimentation entérale, ballonnet de la sonde d'intubation sur gonflé, pneumothorax en relation avec la pose d'un cathéter veineux central, chute du patient, retard dans la prise en charge chirurgicale.

Conclusion : Quinze EI indicateurs de la iatrogénie en réanimation diversifiés sont retenus et définis par un consensus d'experts médecins et infirmiers. Ils permettront une mesure de l'incidence de la iatrogénie en réanimation (IATROREF-2). Enfin, une étude multicentrique prospective interventionnelle cherchera à démontrer l'évitabilité d'une partie au moins de ces évènements (IATROREF-3).

SP 273

Iatrogénie en réanimation médicale : enquête épidémiologique prospective pendant trois mois dans un service universitaire

C Bretonnière (1), D Villers (1), O Zambon (1), L Gabillet (1), N Josse (1), L Nicolet (2), P Desjars (1), P Michel (3), P Lombrail (4), C Guitton (1)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Nantes ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, centre hospitalier universitaire, Nantes ; (3) Plateau technique, hôpital Xavier-Arnozan, CCECQA, Pessac ; (4) Pôle d'information médicale, d'épidémiologie et de santé publique (pimesp), centre hospitalier universitaire, Nantes

Introduction : La fréquence des évènements indésirables graves liés aux soins (EIG) en établissement de santé est mal connue. Aucun travail prospectif n'a jusqu'alors utilisé la méthode ENEIS [1] en Réanimation sur une période prolongée.

Matériels et Méthodes : Pendant 3 mois (Août – Octobre 2004), tout patient admis dans le service (Réanimation Polyvalente Universitaire ; 20 lits) a été inclus.

Nous mesurons l'incidence des EIG selon la méthode validée par l'équipe du CCECQA [2] :

La première étape consiste en un recueil quotidien systématique d'éléments (clinique, biologique, psychologique, organisationnel…) qui pourraient éventuellement correspondre à un évènement indésirable (phase de **détection**). Cet évènement est ensuite étudié en détails (phase de **confirmation**) avec le clinicien en charge du patient de façon à préciser :

- si les éléments détectés constituent effectivement un évènement indésirable (définition…), si cet évènement indésirable est grave ou non (motif d'hospitalisation, conduit au décès, entraîne une incapacité à la sortie, prolonge le séjour hospitalier, met en jeu le pronostic vital), s'il est lié aux soins (ce caractère est apprécié selon une méthode qui se rapproche de l'imputabilité bien connue pour le médicament),
- et enfin, s'il était ou non évitable (**évitabilité**).

Résultats : Plus de 200 patients inclus, plus de 1500 journées d'hospitalisations observées.

Alors même que le protocole ne sélectionne que les évènements graves, nous mettons en évidence une fréquence très élevée d'EIG. En effet, pour près d'un patient sur 3, l'hospitalisation en réanimation est, au moins en partie, une conséquence d'une prise en charge médicale antérieure. Souvent (40 %des cas), une prise en charge adaptée aurait pu permettre d'éviter l'EIG. En outre, surviennent de très fréquents EIG en Réanimation : densité d'incidence proche de 20 pour 1000 journées. En outre, ce sont les patients les plus fragiles qui font les frais d'EIG répétés. Le type d'EIG est extrêmement varié (retard de prise en charge, événement lié à un médicament, infection liée aux soins…).

Discussion : Peu d'études ont été réalisées en prospectif en réanimation. A notre connaissance, il s'agit de la première étude qui utilise l'outil de mesure élaboré pour l'enquête nationale. C'est également la première fois que cet outil est utilisé « en continu » sur une période longue (l'enquête nationale proposait un suivi d'une semaine). Cette enquête ne peut constituer une fin en soi. En effet, elle dresse un état des lieux fin 2004. Elle permet surtout de développer dans l'unité une culture de la iatrogénie et nous a permis de simplifier l'outil de mesure permettant un suivi continu dans le temps (à l'instar de ce qui se fait déjà pour certains évènements indésirables : les infections nosocomiales). Ce suivi permet ensuite d'alimenter des séances d'analyse approfondie des causes et autres revues de morbi-mortalité dont on espère une amélioration de la qualité des soins.

Conclusion : Cette enquête prospective permet de démontrer que les hospitalisations en réanimation ont souvent pour cause un EIG. Surviennent également pendant le séjour de très nombreux EIG. Les types d'évènements sont très variés. L'analyse des causes de ces EIG doit permettre une amélioration continue de la qualité.

[1] ENEIS : Etude Nationale sur les Evènements Indésirables graves liés aux soins; Etudes et Résultas, n°398, mai 2005, accessible, au 4/10/2005, à http://www.sante.gouv.fr/drees/etude-resultat/er398/er398.pdf

[2] CCECQA : Comité de Coordination de l'Evaluation Clinique et de la Qualité en Aquitaine; Michel P et al. BMJ 2004; 328:199

SP 274

Culture de gestion du risque et typologie des médecins réanimateurs : étude descriptive

I Auriant (1), M Pibarot (2), C Monteil (2), JC Raphael (3), groupe multicentrique : observatoire des incidents liés à la ventilation mécanique invasive

(1) Service d'anesthésie-réanimation, centre hospitalier, Dieppe ; (2) Coordination des vigilances et des risques, Assistance-publique-Hopitaux de Paris, Paris ; (3) Service de réanimation, hôpital Raymond-Poincaré, Garches

Introduction : La ventilation mécanique invasive en Réanimation adulte représente un cinquième de toutes les complications iatrogènes. Les démarches qualité/sécurité conduisent à mesurer les incidents survenant lors des activités à risque, en évaluer la gravité pour proposer des mesures correctives à mettre en œuvre qui au delà des spécificités de chaque service s'appuient notamment sur la diffusion et l'enseignement des connaissances élaborées par les professionnels. L'objectif de cette étude est d'étudier à partir d'une grille d'analyse des incidents les tendances majoritaires des mesures correctives proposées et tenter de préciser une typologie descriptive des Médecins Réanimateurs.

Matériels et Méthodes : Etude prospective multicentrique, Base de 20 cas cliniques différents (réellement observés) analysés par 22 Médecins réanimateurs seniors de 22 services de Réanimation différents (Hôpitaux généraux, CHU, PSPH et Privés). La grille d'analyse comporte outre 6 items qualitatifs, un item à réponses multiples qui concerne les mesures correctives envisagées (amélioration de la formation / encadrement / rédaction de procédures / amélioration maintenance / culture sécuritaire). Les mesures correctives proposées ont été décrites par une analyse factorielle des correspondances multiples. Elle tient compte des interrelations complexes entre les réponses pour faire ressortir les structures stables et les exprimer de façon simple et permet de visualiser les proximités géométriques entre les individus.

Résultats : Globalement deux groupes de lecteurs ont pu être individualisées : Groupe de " préventifs " et Groupe qui tendanciellement ne se prononce pas pour des mesures de prévention. En détail, cinq classes de lecteurs : Classe 1 : 24,3 % des individus, Amélioration de la formation. Classe 2 : 27,1 % des individus, Toutes les mesures de prévention. Classe 3 : 21 % des individus, Sensibilisation à une culture sécuritaire. Classe 4 : 18,2 % des individus : Rédaction de procédures. Classe 5 : 10,7 % des individus, Amélioration de la maintenance. Analyse de la classe 2 : Tous les individus sont favorables à la rédaction de procédures contre 55,0 % dans l'ensemble de la population (V.Test = 13,08 ; probabilité = 0.000), à l'amélioration de la formation contre 62,7 % dans l'ensemble (V.Test = 10,63 ; probabilité = 0.000) et à la sensibilisation à une culture sécuritaire contre 67,5 % dans l'ensemble de la population (V.Test = 2,93 ; probabilité = 0.002). Enfin, 79,0 % des individus de la classe demandent l'amélioration de l'encadrement contre 51,1 % dans l'ensemble (V.Test = 2,93 ; probabilité = 0.000).

Conclusion : A partir d'une grille d'analyse commune d'évènements indésirables, il est possible de définir des populations de Médecins Réanimateur selon leur sensibilité ou non à un type de mesures correctives. Ceci pourrait permettre de façon spécifique de préciser des impératifs de formation dans une culture de gestion du risque.

SP 275

Détection des événements indésirables concernant les médicaments par un système de report volontaire dans des soins intensifs adultes

C Vannay-Bouchiche, T Szostek, C Joseph, C Hofmann, MD Schaller

Service de réanimation, centre hospitalier universitaire Vaudois, Lausanne, Suisse

Introduction : La médecine intensive, pratique hautement sophistiquée et complexe est associée à un risque élevé de complications. La détection précoce des Evénements Indésirables (EI), susceptibles d'entraîner des complications et leur prévention est essentielle et fait partie intégrante d'une bonne pratique.

Matériels et Méthodes : Un système de report volontaire et anonyme des EI, impliquant tout le personnel des Soins Intensifs Adultes (SIA) a été implanté ces dernières années. Les EI, reportés sur une fiche papier ad-hoc, sont saisis par un intervenant externe, analysés par un groupe pluridisciplinaire, retransmis avec propositions aux équipes des SIA.

Résultats : Ce système a permis la détection, au cours des 30 derniers mois, de 943 EI, dont 147 *(16 %)* concernent les Médicaments (EIM). Ces EIM se répartissent en plusieurs sous-catégories : erreur de produit 18 *(12 %)*, dose erronée 28 *(28 %)*, débit de perfusion incorrect 27 *(18 %)*, problèmes techniques 32 *(22 %)*, prescriptions incorrectes 19 *(13 %)*, médicaments non administrés 10 *(7 %)* et divers EIM 13 *(9 %)*. Ces EIM ont eu des conséquences significatives chez 47 patients : hypotension artérielle 12, troubles cardiovasculaires autres 8, hypo/hyperglycémie 8, coagulopathie 4, oligurie/insuffisance rénale 3, changement de cathéter 3, arrêt respiratoire 1, divers 8. Les conséquences graves sont rares et il n'y a pas eu de décès. Plusieurs facteurs contribuent à la survenue des EIM : situations d'urgences, médicaments préparés à l'avance et/ou par une tierce personne, défaut de communication, mauvaise utilisation du dossier de soins informatisé. On observe des pics de signalement des EIM lors des changements d'équipes infirmières, moment où s'opère un contrôle formel des prescriptions, médications en cours et notes de surveillance. Les actions préventives incluent une campagne de sensibilisation, des contrôles systématiques plus fréquents et des alertes pour les situations critiques les plus fréquemment rencontrées.

Conclusion : Ce système de report volontaire des EI, s'il n'est pas un indicateur fiable du nombre réel d'EI qui surviennent aux SIA a permis d'identifier des erreurs concer-

nant les médicaments et d'instaurer des mesures de prévention. De plus, ce système permet d'impliquer les équipes pluridisciplinaires dans un processus continu d'amélioration de la qualité.

SP 276

Effets indésirables en réanimation pédiatrique et néonatale : étude prospective observationnelle sur six mois

V Payen, A Maury, K Norbert, T Perez, E Saliba, S Cantagrel

Service de réanimation, centre de pédiatrie Gatien-De-Clocheville, Tours

Objectif : Un événement indésirable (EI) est un événement qui a ou qui peut augmenter la mortalité et la morbidité d'un patient au cours de son hospitalisation. Leur fréquence en réanimation pédiatrique et néonatale varie selon les études entre 8 et 45 %. Leur relevé constitue un indicateur de procédure dans l'évaluation de la qualité des soins.

L'objectif de ce travail était d'évaluer par une étude prospective observationnelle l'incidence des EI survenant en réanimation pédiatrique et néonatale médico-chirurgicale, en étudier la sévérité, les facteurs favorisants et les facteurs de risque.

Patients et Méthodes : Inclusion consécutive des patients admis dans le service pour un motif médical, traumatique non chirurgical, ou en post-opératoire pendant six mois consécutifs du 1/10/2004 au 1/4/2004. Un relevé quotidien des EI était fait lors des transmissions du matin.

Résultats : Au cours des 6 mois, 350 enfants ont été admis, 49 % en réanimation néonatale et 51 % en réanimation pédiatrique. 75 % des enfants ont été hospitalisés pour une pathologie médicale, 21 % en post-opératoire et 4 % à la suite d'un traumatisme. 496 EI ont été relevés chez 192 patients soit une fréquence de 55 %. Les principaux événements concernaient les voies veineuses périphériques (52 %) avec 96 % de diffusions ayant entrainé un oedème significatif. 15 % concernaient des problèmes respiratoires dont 32 % d'extubations accidentelles et 55 % de dyspnées laryngées. Les escarres représentaient 10 % des EI ; 6 % étaient liés à un cathéter veineux central ou artériel. 7 % des EI étaient sévères, 34 % étaient modérés et 59 % de gravité mineure. Aucun décès n'a été rapporté à un évènement indésirable. L'erreur humaine a été impliquée dans 79 % des cas, 20 % des événements indésirables n'avaient pas de cause identifiée. Ils concernaient essentiellement un défaut de surveillance. En analyse multivariée, les principaux facteurs de risque retrouvés ont été l'âge (nouveaunés de moins de 28 jours), la durée de séjour de plus de 3 jours et le recours à la ventilation.

Discussion : Nous avons un taux d'incidence d'EI dans notre service de 55 %, ce qui est relativement élevé par rapport à la littérature adulte et pédiatrique, possiblement en rapport avec le relevé systématique des diffusions des voies veineuses périphériques. Les événements sont en majorité sans conséquence pour l'enfant. 80 % semblent évitables.

Conclusion : Dans cette étude, nous avons mis en évidence que la surveillance des EI est un bon moyen d'évaluer la qualité des soins. Des protocoles infirmiers sont en cours de réalisation de manière à améliorer notre prise en charge.

SP 277

Acceptabilité et tolérance d'une solution hydroalcoolique pour l'hygiène des mains par les personnels en réanimation : résultats d'une enquête par questionnaires

O Traoré (1), M Bénédit (2), M Bonnard (3), P Condat (4), JM Constantin (5), JM Curnier (6), D Guélon (3), JE Bazin (5), P Schoeffler (3), P Deteix (7), B Souweine (7)

(1) Laboratoire d'hygiène hospitalière, hopital Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand ; (2) Réanimation médicale, centre hospitalier de Moulins-Yzeure, Moulins ; (3) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand ; (4) Service de réanimation, centre Jean-Perrin, Clermont-Ferrand ; (5) Service d'anesthésie-réanimation, Hôtel-Dieu, Clermont-Ferrand ; (6) Réanimation médicale, centre hospitalier, Vichy ; (7) Réanimation médicale, hôpital Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand

Objectif : Evaluer l'acceptabilité et la tolérance cutanée d'une solution hydro-alcoolique de désinfection des mains (SHA) (Propanol 75 %) après son introduction en réanimation.

Matériels et Méthodes : Enquête par questionnaire réalisée auprès des personnels médicaux et soignants de 7 unités de réanimation (1 CHU, 2 CHG, 1 CAC) sur deux périodes consécutives (P1 : avril - juillet 2003 ; P2 : octobre 2003 - janvier 2004). La SHA est introduite entre P1 et P2, après une formation spécifique et reste à disposition tout au long de P2 en complément des savons simple et antiseptique habituels. Une auto évaluation de l'état cutané et un recueil des effets indésirables dermatologiques sont colligés à la fin de P1 et de P2. A l'issue de P2, les soignants sont interrogés sur l'acceptabilité de la SHA comparativement au lavage des mains (LDM). L'acceptabilité est évaluée par un score de 1 à 7 prenant en compte la rapidité de réalisation, la facilité globale d'exécution, la facilité d'utilisation en cas de ports de gants, l'impression au contact de la peau et l'appréciation générale. Un score de 1 correspond à une acceptabilité maximale.

Résultats : Au cours de P2, la consommation de SHA est de 51± 24 litres/1000 jours patients (extrêmes entre réanimations : 23–95). Le taux de questionnaires renseignés sur la tolérance cutanée est de 35 % (121/350) en P1 et de 52 % (182/350) en P2. En P1 et P2 les taux d'événements indésirables rapportés sont respectivement les suivants : érythème au niveau des mains 21.7 % vs 11.0 % (P = 0.01), prurit 15.8 % vs 7.1 % (P = 0.02), suintement

0.8 % vs 1.1 % (P = 0.82), et saignements 4.2 % vs 1.1 % (P = 0.1).

Le taux de questionnaires renseignés sur l'acceptabilité à l'issue de P2 est de 53 % (185/350). Globalement, les scores montrent que la friction avec la SHA est considérée comme plus rapide (3.7±1.7 vs 2±1, P<0.001) et plus facile (2.5±1.3 vs 1.7±0.9 ; P<0.001) que le LDM. En cas de port de gants, la SHA n'est pas considérée plus facile à réaliser que le LDM (3.0±1.6 vs 2.8±1.8, P = 0.32). Le score d'appréciation générale est en faveur des SHA dans 1/7 réanimations (2.9±0.8 vs 2±0.5, P<0.001) et n'est pas différent entre SHA et LDM dans 6/7 réanimations.

Conclusion : Une amélioration significative de l'état cutané des mains est observée après introduction des SHA sur les deux critères les plus sensibles : l'érythème et le prurit des mains. Ces résultats sont d'autant plus remarquables que les SHA ont été évaluées pendant l'hiver, saison la plus agressive pour la peau. En terme d'acceptabilité, les personnels ne semblent pas avoir de préférence entre le lavage des mains et la SHA même si les appréciations sont très variables selon les réanimations.

SP 278

Comparaison de l'efficacité microbiologique et de l'acceptabilité d'une solution hydroalcoolique et de deux gels hydroalcooliques

F Barbut (1), E Maury (2), L Goldwirt (1), D Neyme (1), R Aman (2), B Rossi (2), G Offenstadt (2), Inserm U707
(1) Uhlin, hôpital Saint-Antoine, APHP, Paris ; (2) Service de réanimation, hôpital Saint-Antoine, APHP, Paris

Introduction : Selon la norme EN 1500, la plupart des gels hydro-alcooliques (GHA) apparaissent moins efficaces pour la désinfection des mains par friction que les solutions hydro-alcooliques (SHA). Néanmoins, les gels n'ont jamais été évalués en conditions réelles d'utilisation. L'objectif de cette étude est de comparer, en situation réelle de soins, l'efficacité bactériologique d'une SHA et de deux GHA et d'évaluer l'acceptabilité et la tolérance de ces produits.

Matériels et Méthodes : Cette étude prospective a été réalisée dans un service de réanimation médicale comprenant 14 lits pendant trois périodes consécutives de 6 semaines. Au cours de chacune de ces périodes, un seul produit était utilisé pour l'hygiène des mains par le personnel soignant : soit le Sterillium^{TM}, soit le Sterillium gel^{TM}, soit le Manugel Plus^{TM}. Immédiatement après un contact direct avec un patient, la contamination des mains des soignants avant et après friction hydro-alcoolique a été évaluée par la technique du jus de gants. Le recueil des bactéries se faisait en introduisant la main à analyser dans un gant stérile dans lequel était ajouté 50 ml de neutralisant-diluant. Apres massage, le jus de gant était ensemencé sur gélose Trypticase soja. A l'issue de chacune des périodes, les soignants ont rempli un questionnaire. La tolérance cutanée et l'acceptabilité ont été mesurées à l'aide d'une échelle visuelle analogique (cotation de 0 à 10). Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel EpiInfo6d (CDC Atlanta).

Résultats : 242 gestes de friction des mains ont été étudiés. La durée médiane de friction était respectivement de 30, 27 et 35 sec pour le Sterillium^{TM}, le Sterillium^{TM} gel et le Manugel Plus^{TM}. Le facteur moyen de réduction bactérienne (exprimé en $\log_{10}$UFC/mL) du Sterillium^{TM}, du Sterillium^{TM} gel et du Manugel Plus^{TM} était respectivement de 1.28±0.95, 1.29±0.84 et 0.51±0.73 (p<0.001). Le Sterillium^{TM} et le Sterillium^{TM} gel ont été mieux tolérés (moins d'irritation cutanée, meilleure odeur) et mieux acceptés par les soignants que le Manugel Plus^{TM} (p<0.05).

Conclusion : En situation réelle de soins, l'efficacité microbiologique et l'acceptabilité des gels varient selon les produits. Le Sterillium^{TM} gel est équivalent au Sterillium^{TM} et tous les deux sont plus efficaces et mieux tolérés que le Manugel Plus^{TM}.

SP 279

Les gels hydroalcooliques améliorent-ils la compliance des soignants à l'hygiène des mains ?

R Aman (1), B Rossi (1), E Maury (1), F Barbut (2), C Lakermi (1), B Guidet (1), G Offenstadt (1)
(1) Service de réanimation, hôpital Saint-Antoine, APHP, Paris ; (2) Uhlin, hôpital Saint-Antoine, APHP, Paris

Introduction : La mise à disposition d'une solution hydro-alcoolique (SHA) améliore la compliance des soignants aux règles d'hygiène des mains. Les causes de cette amélioration sont multiples : gain de temps, facilité d'utilisation, meilleure tolérance cutanée... Les gels hydro-alcooliques (GHA) de part leur présentation cosmétique différente pourraient être une alternative aux SHA. La compliance des soignants lors de la mise à disposition des gels n'a jamais été évaluée. L'objectif de cette étude est de comparer, en situation réelle de soins, la compliance des soignants aux règles d'hygiène des mains lors de l'utilisation d'une SHA et de deux GHA.

Matériels et Méthodes : Cette étude prospective a été réalisée dans un service de réanimation médicale de 14 lits pendant trois périodes consécutives de 6 semaines chacune. Au cours de chacune de ces périodes, un seul produit était proposé en alternative au lavage conventionnel des mains : soit le Sterillium^{TM}, soit le Sterillium gel^{TM}, soit le Manugel Plus^{TM}. La compliance des soignants aux règles d'hygiène des mains a été évaluée chaque jour de 8h30 à 19h30 au cours de sessions d'observation de 20 minutes réalisées par des membres de l'équipe médicale. Les opportunités d'hygiène des mains ont été analysées selon le caractère du soins (avec ou sans contact avec les liquides biologiques), selon la catégorie professionnelle du soignant et selon la méthode d'hygiène des mains utilisée

(lavage des mains, friction alcoolique). Les comparaisons ont été faites à l'aide du test ANOVA et du test du Khi 2.

Résultats : Huit cent quatre vingt deux opportunités ont été analysées pendant la période Sterillium^{TM}, (P1), 971 pendant la période Sterillium^{TM} gel (P2) et 826 pendant la période Manugel Plus^{TM} (P3). La compliance globale d'hygiène des mains a été de 53 %, 63 % et 68 % pendant P1, P2 et P3 respectivement (p = 0.01). La compliance des paramédicaux (infirmières et aide-soignants) était meilleure pendant P3 (72 %) que pendant P1 (67 %) et P2 (63 %). Cependant le ratio friction hydroalcoolique/.lavage des mains était significativement moindre lors de P3 que lors de P1 et P2 (64 % vs 72 % et 70 %). De même le recours à la friction hydro-alcoolique lors de soins contaminants (contacts avec liquide biologique) était moins fréquent lors de P3 (77 % vs 87 % et 88 %). La moindre utilisation de la friction hydro-alcoolique lors de P3 pourrait en partie être liée à la moins bonne tolérance de Manugel Plus^{TM} rapportée par les soignants.

Conclusion : Les gels hydro-alcooliques améliorent la compliance des soignants aux mesures d'hygiène des mains. A activité microbicide équivalente, il apparaît fondamental, afin de maintenir une compliance élevée aux règles d'hygiène des mains, de préférer les produits ayant la tolérance et l'acceptabilité les meilleures.

SP 280

Impact de l'introduction des solutions hydroalcooliques et des filtres antibactériens aux points d'eau d'usage sur l'incidence des infections nosocomiales. Le bilan de dix ans de surveillance continue

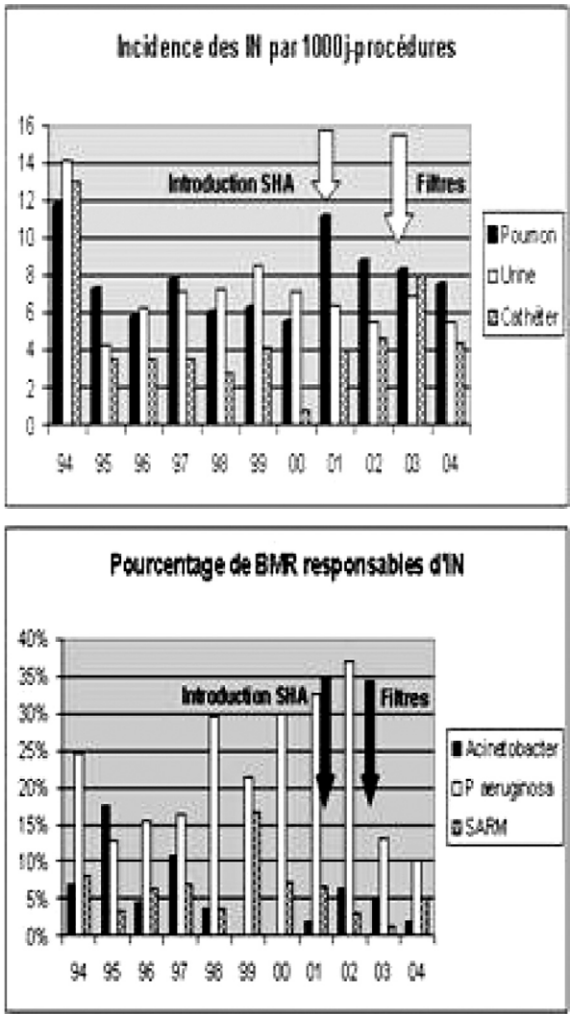
D Villers (1), C Bretonnière (1), C Guitton (1), P Bemer (2), S Corvec (2), L Gabillet (1), N Josse (1), L Nicolet (1), O Zambon (1)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Nantes ; (2) Service de bactériologie, centre hospitalier universitaire, Nantes

Objectif : Connaître l' évolution de l'incidence des Infections Nosocomiales (IN) et de la proportion de Bactéries Multi-résistantes (BMR). Evaluer les conséquences de trois événements marquant : l'emménagement dans un nouveau service (1995), l'introduction (fin 2001) des solutions hydro-alcooliques (SHA) et la mise en place des filtres antibactériens sur le réseau d'eau du service (Dec 2002) destinés à préserver l'eau d'usage d'une contamination récurrente par différentes souches de P.aeruginosa.

Patients et Méthodes : Du 01/01/94 au 31/12/04, le renseignement régulier d'une base de données a permis le recueil prospectif et l'analyse des IN identifiées au staff quotidien du service et validées lors de la réunion hebdomadaire avec le laboratoire de bactériologie.

Résultats : Incidence des IN L'emménagement du service dans des nouveaux locaux en 1995 a été suivi d'une diminution de moitié des IN. Par la suite les infections pulmonaires sont restées les plus fréquentes, avec un maximum en 2001, suivi d'une décroissance régulière. L'introduction des SHA à partir de 2001 (de 21 en 2002 à 56 litres pour 1000 j-pts en 2004) ne semble pas avoir affecté l'incidence des infections urinaires ni celles qui sont reliées aux cathéters.



Proportion des BMR parmi les germes responsables des IN L'introduction des SHA est contemporaine de la diminution de la proportion d'IN dues aux SARM. La mise en place des filtres antibactériens sur les points d'eau est associée à une diminution nette de la proportion des IN dues à pseudomonas (40 % fin 2002 et 10 % en 2004)

Discussion : L'effet de l'introduction progressive des SHA sur les infections urinaires et reliées aux cathéters semble modeste. A l'inverse, l'introduction des filtres antibactériens aux points d'eau, permettant l'usage d'une eau filtrée auprès des patients, a été suivie d'une forte diminution des IN à pseudomonas

Conclusion : La surveillance régulière des IN sur une période prolongée permet de juger de l'effet des stratégies de prévention des IN. Si l'incidence des principales IN a peu varié au cours de ces dix dernières années, la proportion de BMR responsables des IN a quant à elle fortement diminué.

SP 281

Utilise-t-on les gants différemment en réanimation ?

A Blériot (1), MJ Kosmann (1), D Neyme (1), N Moussa (2), E Maury (2), G Offenstadt (2), Inserm U707

(1) Uhlin, hôpital Saint-Antoine, APHP, Paris ; (2) Service de réanimation, hôpital Saint-Antoine, APHP, Paris

Introduction : Le port de gants à usage unique est recommandé en cas de soins contaminants. Alors que l'incidence des opportunités d'hygiène des mains est la plus élevée en réanimation, c'est en réanimation que la observance de l'hygiène des mains est la plus faible. Nous avons voulu vérifier si l'utilisation des gants en réanimation était également différente de celle observée dans d'autres services.

Matériels et Méthodes : Un audit d'observation a été menée pendant 1 semaine dans 7 services de l'hôpital Saint-Antoine (2 services de réanimations et 5 services de médecine). La fréquence du port de gants (PG) a été mesurée à chaque fois qu'une opportunité d'hygiène des mains (avec ou sans gants) était constatée. Toutes les catégories professionnelles étaient incluses et la nature des gestes observés étaient notée (contacts cutanéomuqueux, non invasifs, contacts invasifs, manipulations de dispositifs médicaux, contacts avec l'environnement). Le port de gants était indiqué en cas de 1) contact direct avec un patient en isolement septique, 2) manipulation d'objets coupant piquant tranchant 3) risque de contact avec sang et ou liquides biologiques 4) manipulation de linge ou de matériels souillés, manipulation de prélèvement biologiques. Les taux suivants ont été calculés : Taux de conformité du PG = (nombre de contacts observés avec PG /nombre total de contacts avec indication du PG) ; Taux de non conformité du PG = (nombre de contacts observés avec PG/nombre total de contacts sans indication du PG) ; Taux d'utilisation correcte des gants = (nombre de PG correct/ nombre total de contact avec PG). Un PG correct était défini par la mise des gants juste avant le contact, pour un seul contact et retirés juste après la fin du contact.

Résultats : 1103 opportunités d'hygiène des mains dont 316 (29 %) en réanimation, ont été observées. Le personnel médical et paramédical représentaient respectivement 15 % et 85 % des observations. Parmi ces 1103 contacts, 781 (70.8 %) nécessitaient le port de gants. Le taux de conformité du PG était de 85 % (84.9 % en réanimation, 85.2 % en médecine, p = 0.9). Le taux de non conformité du PG était de 35.7 % (55.9 % en réanimation, 20.5 % en médecine, p<.001). Le taux d'utilisation correcte des gants était de 60.8 % (56.3 %, en réanimation, 64.9 % en médecine, p = .04). Cette utilisation incorrecte était due à une utilisation des mêmes gants pour plusieurs contacts, ou à une élimination trop tardive de ceux-ci.

Conclusion : En réanimation, le taux de conformité du PG est équivalent à ce qui est observé dans les autres services. Le PG y est en revanche plus souvent abusif. Enfin, en réanimation, les gants sont portés trop longtemps, ne sont pas retirés à temps et pourraient favoriser la transmission manuportée de germes.

SP 282

La signalisation en réanimation des patients porteurs de SARM est-elle utile ?

JP Sollet (1), L May-Michelangeli (2), F Le Turdu (3), N Ammar-Khodja (1), Y Roberto (2), B Le Falher (2), A Scanvic (3), G Plantefève (1), G Bleichner (1)

(1) Réanimation polyvalente, centre hospitalier Victor-Dupouy, Argenteuil ; (2) Équipe opérationnelle d'hygiène, centre hospitalier Victor-Dupouy, Argenteuil ; (3) Service de bactériologie, centre hospitalier Victor-Dupouy, Argenteuil

Rationnel : En 2002, pour prévenir la transmission croisée, les experts de la SRLF recommandaient (accord fort) : l'antisepsie des mains par friction avec une solution ou gel hydro-alcoolique (SHA), des chambres individuelles, le dépistage de SARM à l'admission. Il n'y a pas eu de consensus sur la signalisation. Celle-ci avec l'isolement aggrave les conditions psychologiques de séjour des patients et peut induire des comportements inadaptés du personnel.

Le but de cette étude est d'analyser, dans une réanimation de 12 chambres individuelles, l'impact de la suppression de la signalisation sur l'incidence et l'acquisition de SARM en comparant deux périodes (deux ans vs 19 mois). Les SHA, introduites en 2001, sont devenues la seule hygiène des mains recommandée en mars 2004 ; la signalisation à l'entrée de la chambre a été supprimée à la même date, les résultats du portage étaient disponibles dans le dossier médical.

Résultats :

*p<0,05	*2002*	*2003*	2004	2005
N patients	*654*	*600*	503	323
DMS (j)	*6,1*	*6,6*	8*	6,8
N SARM acquis/ n total SARM	*11/34*	*13/33*	17/26	6/11
	24,4 %	*39,4 %*	65,4 %*	35,3 %
Incidence SARM acquis/100 pts	*1,68*	*2,24*	3,44	1,92
Incidence SARM acquis/1000 j	*2,51*	*3,31*	4,42	2,74

Discussion : L'acquisition des SARM évolue sur différents modes selon les années : cas sporadiques répartis en 2002, bouffée épidémique de 10 semaines en 2003, « endémie » sur 6 derniers mois de 2004, bouffée épidémique de 8 semaines (GISA et *A. Baumannii*) en 2005.

Il n'y a pas de différence significative entre les deux périodes (janv 02 - déc 03 vs janv 04 vs juil 05) dans l'acquisition de SARM, exprimée en cas acquis pour 1000 jours-hospitalisation ou pour 100 patients.

Conclusion : L'année 2004 est une période « charnière » marquée par : une adaptation aux SHA, la perte de repères de signalisation pour les intervenants extérieurs, une DMS élevée, une hospitalisation prolongée de patients porteurs. De nombreux facteurs confondants, charge de travail, formation du personnel..., n'ont pas été étudiés. Deux audits sur l'hygiène des mains ont montré une amélioration de l'observance, mais la qualité de la friction avec la SHA restait insuffisante.

La suppression de la signalisation ne paraît pas influencer l'acquisition de SARM dans ce service de réanimation.

SP 283

Intérêt de l'évaluation des pratiques dans l'évolution du portage de *Staphylocoque aureus* méticilline résistant (SAMR) en réanimation

C Lambert (1), JM Coudray (2), M Thyrault (2), R Paulet (2), L Montésino (2), X Jeusset (2)

(1) Service de bactériologie, centre hospitalier général, Longjumeau ; (2) Service de réanimation, centre hospitalier général, Longjumeau

Introduction : La simple mise à disposition des solutions hydro alcooliques (SHA) dans le service n'a pas permis une baisse d'acquisition de SAMR ou autres bactéries multi résistantes (BMR) par nos patients. Après évaluation des pratiques et formation du personnel à l'utilisation des SHA une nouvelle analyse de l'acquisition de SAMR et autres BMR a été réalisée.

Matériels et Méthodes : Etude rétrospective comparant deux périodes de six mois avant et après l'évaluation et la formation du personnel, incluant toutes les admissions, à partir de l'ensemble des prélèvements visant à dépister un portage nasal ou digestif de BMR. Les patients « à risques » sont prélevés à l'entrée ; le mardi tous les patients présents sont prélevés..

Résultats :

1 semestre	2003	2005
Nombre de patients admis :	180	236
Durée moyenne de séjour :	9,5	7,2
IGS moyen :	41,4	41
Nombre de patients dépistés en BMR :	102 (57 %)	206 (87 %)
Nombre total de prélèvements réalisés	257	370
Nombre maximum de prélèvements pour un patient	20	10
Nombre de patients n'ayant eu qu'un prélèvement	52 (51 %)	131 (65 %)
Nombre de patients ayant eu au moins 4 prélèvements	18 (18 %)	20 (9,7 %)
Patients SAMR (+) à l'admission	10 (10 %)	10 (4,8 %)
Patients ayant acquis 1 SAMR au cours du séjour	11 (11 %)	2 (0,9 %)
Nombre de patients ayant acquis une BMR autre que SAMR au cours du séjour	10 (9,8 %)	12 (5,8 %)

Discussion : Sur la population plus ciblée et plus comparable des patients ayant eu au moins deux prélèvements (50 patients en 2003 versus 75 en 2005) la baisse du taux d'acquisition de SAMR est très significative avec un $p = 0,002$. Dans cette population la baisse du taux d'acquisition d'une BMR autre que SAMR n'est pas significative. Autre remarque à partir de ce relevé : il apparaît une recrudescence du portage à l'admission d'entérobactérie sécrétrice d'une bétalactamase à spectre élargi (8 patients en 2005 versus 0 en 2003).

Conclusion : L'introduction des SHA n'a permis une baisse importante du taux d'acquisition de SAMR au sein des malades séjournant dans le service qu'après la réalisation d'une évaluation des pratiques suivie d'une formation à l'utilisation des SHA. Cela ne se vérifie pas pour les autres BMR.

SP 284

Intérêt de l'aspiration trachéale post-intubation immédiate dans le diagnostic des pneumopathies bactériennes

L Hamza (1), C Clec'H (1), F Jauréguy (2), I Chouahi (1), P Karoubi (1), JP Fosse (1), F Vincent (1), Y Cohen (1)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Avicenne, Bobigny ; (2) Service de bactériologie, hôpital Avicenne, Bobigny

Introduction : Le diagnostic bactériologique des pneumopathies bactériennes en réanimation repose sur 3 examens de référence (ER) : le lavage broncho- alvéolaire (LBA), le prélèvement bronchique distal protégé (PDP) et la brosse bronchique (BB).

L'aspiration trachéale n'est pas définie comme un ER, elle ne distingue pas colonisation et infection après quelques heures de ventilation mécanique, mais, pratiquée immédiatement après l'intubation et donc avant la colonisation, elle pourrait être utile dans le diagnostic bactériologique des pneumopathies.

Contrairement au LBA et à la BB, l'aspiration trachéale post-intubation immédiate (ATPI) avec examen direct et cultures semi-quantitatives) est simple à réaliser à tout moment, rapide, de moindre coût, et pourrait permettre une adaptation de l'antibiothérapie plus précoce et donc un meilleur pronostic.

Le but de ce travail est d'évaluer l'intérêt diagnostique de l'ATPI et sa concordance avec les ER.

Patients et Méthodes : Tous les patients intubés suspects de pneumopathie bactérienne bénéficiaient après mise en place de la sonde oro-trachéale d'une ATPI avec cultures semi-quantitatives, puis dans les 2 heures d'un des 3 examens de référence reconnus.

Les cultures semi-quantitatives ont été choisies afin de pouvoir réaliser cet examen dans toutes les conditions et dans tous les hôpitaux.

La culture semi-quantitative était considérée comme positive quand les résultats montraient d' « assez » à de « très nombreuses colonies ».

La concordance entre ATPI et ER était évaluée par le coefficient Kappa de Cohen.

Le diagnostic de pneumopathie était définitivement porté sur un faisceau d'arguments à partir des examens suivants : ER, radiographie pulmonaire, hémocultures et prélèvement pleural.

Résultats : Soixante-neuf patients ont été inclus (48 hommes, 21 femmes). L'âge moyen était de $66,5^{\pm}$ 13,5 ans, l'IGS II moyen de 56,5± 19 et l'APACHE II moyen de 27,7± 9.

Le diagnostic de pneumopathie a été retenu dans 51 cas, soit un rendement de 74 %.

Le coefficient Kappa de concordance entre l'ATPI et l'ER était de 0,72.

La sensibilité de l'ATPI était de 78,4 % et la spécificité de 66,7 %.

Les rapports de vraisemblance positif et négatif étaient de 2,35 et 0,32 respectivement.

Conclusion : La bonne concordance entre ER et ATPI permet d'envisager l'utilisation de cette dernière afin de confirmer rapidement le diagnostic chez les patients intubés pour suspicion de pneumopathie bactérienne.

SP 285

Du bon usage des antibiotiques : respect d'un protocole de prescription d'antibiothérapie probabiliste au service d'accueil et d'urgence (SAU)

S Bernard (1), JC Lacherade (2), L Desbouchages (3), L Guerin (1), N Simon (1)

(1) Service d'accueil des urgences, centre hospitalier intercommunal de Poissy-Saint-Germain-en-Laye, Poissy ; (2) Service de réanimation, centre hospitalier intercommunal de Poissy-Saint-Germain-en-Laye, Poissy ; (3) Service de bactériologie, centre hospitalier intercommunal de Poissy-Saint-Germain-en-Laye, Poissy

Introduction : La prescription d'une antibiothérapie empirique devant un tableau infectieux suspecté ou avéré est une démarche complexe. L'incidence croissante des résistances bactériennes aux antibiotiques augmente le risque d'une prescription inadaptée, source de morbidité voire de mortalité accrues. Un des axes du plan national de 1996 « du bon usage des antibiotiques» repose sur la mise en place de protocoles d'aide à la prescription d'antibiotiques, notamment dans les services d'urgence.

Patients et Méthodes : L'objectif principal de cette étude observationnelle prospective réalisée sur 3 mois était d'évaluer le respect du protocole d'antibiothérapie probabiliste rédigé en 2003 au SAU de notre hôpital. Ont été inclus tous les patients adultes pris en charge au SAU et ayant reçu une antibiothérapie à visée curative dans les 48 heures suivant leur passage au SAU. Pour chaque patient ont été recueillies les données épidémiologiques, anamnestiques, cliniques, biologiques, microbiologiques et radiologiques, la nature du foyer suspecté et de celui finalement retenu, l'antibiothérapie probabiliste curative prescrite et sa conformité au protocole existant, et l'évolution du patient.

Résultats : 624 patients ont été inclus (soit 8,1 % des passages non traumatologiques, âge médian de 50 ans, 11 % institutionnalisés, co-morbidités dans ¼ des cas, antibiothérapie préalable 12 %). 48 % des patients ont été hospitalisés avec une durée médiane de séjour de 6 jours et une mortalité hospitalière de 12,2 %. Dans 87,3 % des cas, le foyer retenu était le même que celui suspecté au SAU. La prescription de l'antibiothérapie s'est avérée conforme au protocole dans 76,3 % des cas. Les critères de non conformité au protocole étaient : molécule et/ou posologie non conformes (12,3 %), absence d'indication à une antibiothérapie (5,3 %), indication à une association d'antibiotique (5,3 %), absence d'indication à une association d'antibiotiques (0,6 %). Pour les patients hospitalisés, les facteurs associés à une surmortalité, en analyse uni- puis multivariée, étaient un âge > 70 ans (OR : 5,0 IC95 % [1,4-17,4], p = 0,02) et la non conformité de l'antibiothérapie probabiliste introduite (OR : 2,9 IC95 % [1,4-6,1], p = 0,003).

Conclusion : Ces résultats montrent un manque d'adhésion vis à vis du protocole établi (environ 25 % de non conformité). L'existence d'un lien étroit entre surmortalité et la non conformité de l'antibiothérapie au protocole en vigueur incite à poursuivre une politique de sensibilisation du personnel soignant sur l'existence du protocole et aux enjeux de son utilisation, tout en améliorant son accessibilité et sa lisibilité.

SP 286

Antibiothérapie chez des patients bactériémiques admis aux urgences : analyse de sa pertinence

A Viallon (1), O Marjollet (1), Y Lesvesque (1), C Berger (1), A Carricajo (2), S Guyomarch (1), F Zéni (1), JC Bertrand (1)

(1) Service d'urgence et de réanimation, centre hospitalier universitaire, Saint-Étienne ; (2) Laboratoire de bactériologie, centre hospitalier universitaire, Saint-Étienne

Introduction : L'objectif de notre étude a été de déterminer la pertinence de l'antibiothérapie réalisée aux urgences chez les patients bactériémiques.

Patients et Méthodes : Nous avons réalisé une étude rétrospective de Mars 2003 à Février 2004, incluant tous les patients pour lesquels des hémocultures positives à germes pathogènes ont été rendues. N'ont pas été retenus pour l'étude, les patients dont le dossier était incomplet et dont les hémocultures ont été considérées comme contaminées par un germe non pathogène. Les caractéristiques démographiques, cliniques, biologiques et bactériologiques ont été recueillies. Deux praticiens ont étudié l'ensemble des dossiers et ont déterminé le caractère adapté ou non de l'antibiothérapie en fonction de l'antibiogramme, et des modalités de prescription (molécule, posologie, voie d'administration). Les déterminants du caractère adapté ou non de l'antibiothérapie ont été étudiés. Le diagnostic final retenu a été celui effectué à la sortie de l'hôpital.

Résultats : Soixante dix sept patients présentant un épisode bactériémique ont été analysés. L'âge moyen était de 73± 2 ans. La durée médiane de séjour aux urgences a été de 19 [6-39] heures et tous les patients ont été hospitalisés à l'issue de leur séjour aux urgences. Cinquante patients (65 %) présentaient au moins un facteur de co-morbidité. Les principaux germes mis en évidence ont été l'*Escherichia-coli* avec 29 (38 %) souches isolées, le *Streptocoque* avec 27 (35 %) et le *Staphylococcus aureus* avec 11 (14 %). Les sites infectés étaient principalement broncho-pulmonaires (n = 24, 31 %), urinaires (n = 17, 22 %), intra-abdomi-

naux (n = 10, 8 %) et cutanés (n = 9, 11 %). Les paramètres en relation avec une adéquation de l'antibiothérapie au germe sont : une durée de séjour aux urgences augmentée, un état septique grave, un site infecté broncho-pulmonaire ou urinaire ou cutané ou intra-abdominal. L'antibiothérapie est d'autant plus adaptée que le germe mis en évidence est une bactérie à Gram négatif ou un *Streptocoque*. La mortalité n'est pas influencée par le caractère adapté ou non de l'antibiothérapie.

Conclusion : Nous constatons que l'antibiothérapie réalisée aux urgences chez des patients bactériémiques est la plus souvent adaptée. La contribution des hémocultures au diagnostic étiologique mérite d'être précisée.

SP 287

Transmission et dissémination de *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline dans un service de réanimation

P Corne (1), H Marchandin (2), F Chevenet (3), J Campos (2), O Jonquet (1), AL Banuls (3)

(1) Service de réanimation médicale assistance respiratoire, hôpital Gui de Chauliac, Montpellier ; (2) Laboratoire de bactériologie, hôpital Arnaud-de-Villeneuve, Montpellier ; (3) Laboratoire de génétique et Evolution des Maladies Infectieuses, institut de recherche pour le développement, Montpellier

Introduction : *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) est le premier agent pathogène responsable d'infections nosocomiales et est devenu endémique en réanimation. Le but de cette étude était de tracer la dissémination et la transmission des souches de SARM dans un service de réanimation en utilisant les techniques de typage moléculaire.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une étude prospective conduite pendant 14 mois incluant les patients colonisés et/ou infectés à SARM dans un service de réanimation. Tous les prélèvements étaient réalisés à des fins diagnostiques ou de dépistage. Le personnel soignant était dépisté par écouvillonnage nasal. La résistance à la méthicilline était recherchée par la méthode de diffusion et l'identification du gène *mecA* par PCR. Le typage moléculaire des souches de SARM utilisait la technique d'électrophorèse en champ pulsé (PFGE). Les liens de parenté entre les souches étaient représentés sous forme de dendrogrammes (logiciel Phylip). Les indicateurs épidémiologiques habituels étaient utilisés.

Résultats : Durant la période de l'étude, 35 patients et 2 membres du personnel (5,7 %) étaient colonisés et/ou infectés à SARM. L'incidence moyenne des patients colonisés et/ou infectés à SARM était de 8,95 pour 100 patients admis en réanimation, de 5,9 pour 1000 jours d'hospitalisation et de 44,8 pour 1000 jours de pression de colonisation. Pendant quasiment toute la durée de l'étude, il y a eu au moins un patient porteur de SARM présent dans le service. Les incidences moyennes des cas importés et des cas acquis étaient respectivement de 4,82 et 4,27 pour 100 admissions. Les cas importés provenaient des structures de soins de la région ou d'autres services du centre hospitalier. Le portage chez les cas importés était connu à l'entrée dans le service dans 35 % des cas. Après typage moléculaire par la technique PGFE et analyse des dendrogrammes obtenus, toutes les souches de SARM acquises dans le service, les souches isolées chez le personnel soignant et 86 % des souches importées appartenaient au même clone. Les autres souches de SARM importées appartenaient chacune à des clones différents.

Conclusion : Cette étude montre deux points essentiels dans la transmission et la dissémination des souches de SARM dans un service de réanimation : le réservoir constitué par les cas importés s'ils ne sont pas dépistés et isolés dès l'entrée et le rôle de la transmission croisée via le personnel soignant.

SP 288

Pneumopathies nosocomiales à *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline (SARM) en réanimation : effets sur la morbidité et les coûts

A Larue (1), C Loos-Ayav (2), N Jay (3), N Commun (4), C Rabaud (5), PE Bollaert (6)

(1) Service de médecine Interne, centre hospitalier Jean-Monnet, Épinal ; (2) Service d'épidémiologie et évaluation clinique, hôpital central, Nancy ; (3) D.I.M., hôpital Saint-Julien, Nancy ; (4) Pharmacie, hôpital central, Nancy ; (5) Service de maladies infectieuses, hôpitaux de Brabois, Nancy ; (6) Service de réanimation médicale, hôpital central, Nancy

Introduction : La mise en place large de programmes de prévention des infections nosocomiales à SARM en réanimation est recommandée depuis plusieurs années. Cependant, la charge de travail et les coûts de ces programmes sont à mettre en balance avec les bénéfices obtenus en terme de réduction de la morbidité et des coûts induits par l'infection à SARM. L'objectif de ce travail a été dans un premier temps d'évaluer le coût et la morbidité actuelle de l'infection à SARM en réanimation.

Patients et Méthodes : Dans une étude rétrospective de type cas – témoins effectuée en 2004, tous les patients des 6 services de réanimation de notre établissement ayant développé une infection nosocomiale à SARM, ont été évalués. Ils ont été appariés à des témoins hospitalisés en réanimation sur les critères suivants : services identiques, IGS II identique (± 2) ; âge identique (± 5), type de chirurgie (pour les services de réanimation chirurgicale). La durée d'hospitalisation du patient apparié était au moins égale au délai admission-infection du patient infecté. Les coûts étaient évalués à l'aide des paramètres suivants : scores oméga 1, 2 et 3 ; nombre de jours de ventilation artificielle d'hémodialyse, durée de séjour, examens d'imagerie en dehors du service, interventions chirurgicales, coût total en antibiotiques et médicaments coûteux.

Résultats : 21 patients SARM ont été inclus. La localisation de l'infection était pulmonaire dans tous les cas. Les 21 patients appariés étaient similaires en ce qui concerne l'âge, le sexe, le type de défaillances d'organes motivant l'admission, le score IGS II. La mortalité hospitalière n'était pas différente

entre les deux groupes (cas = 8 ; témoins = 6 ; p = 0,41), de même que la durée moyenne de séjour hospitalier (cas = 50 jours ; témoins = 51 jours ; p = 0,9). Le nombre de journées de ventilation mécanique, de séances d'hémodialyse ou d'hémofiltration, d'examens d'imagerie était similaire dans les deux groupes. Le score oméga total était non significativement différent entre cas (médiane 435 ; Q_1 - Q_3 : 218 - 579) et témoins (médiane 281, Q_1 - Q_3 : 231 - 419 ; p = 0,40), la différence étant essentiellement expliquée par un nombre de journées d'isolement significativement plus élevé chez les cas (331) que chez les témoins (96 ; p = 0.0001). La dépense en médicaments coûteux était supérieure mais de manière non significative dans le groupe cas (médiane : 413 € ; Q_1 - Q_3 : 794 - 4349), par comparaison aux témoins (médiane : 877 €, Q_1 - Q_3 : 687- 2495) (p = 0,25).

Conclusion : Les pneumopathies à SARM ne semblent pas entraîner de surcroît important de morbidité. Elles augmentent de façon modeste l'utilisation des ressources médicales, essentiellement en raison des mesures d'isolement.

SP 289

Rôle prépondérant de la susceptibilité de l'hôte dans les infections à *Staphylococcus aureus* en réanimation : une preuve indirecte

P Corne (1), H Marchandin (2), O Jonquet (1), AL Banuls (3)
(1) Service de réanimation médicale assistance respiratoire, hôpital Gui-de-Chauliac, Montpellier ; (2) Laboratoire de bactériologie, hôpital Arnaud-de-Villeneuve, Montpellier ; (3) Laboratoire de génétique et évolution des maladies infectieuses, institut de recherche pour le développement, Montpellier

Introduction : L'incidence des infections à *Staphylococcus aureus* reste infime par rapport à la prévalence du portage nasal dans la population générale. Une des hypothèses est qu'un petit nombre de lignées de *S aureus* expriment des facteurs de virulence. Le but de cette étude était de rechercher une association entre les génotypes de souches de *S aureus* isolées en réanimation et le caractère pathogène, défini par la présence d'une infection.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une étude prospective impliquant 31 patients colonisés au niveau nasal et 49 patients infectés à *S aureus* (broncho-pneumopathies, bactériémies, méningites, spondylodiscite) dans un service de réanimation. Le génotypage des souches de *S aureus* utilisait les techniques d'électrophorèse isoenzymatique (MLEE), électrophorèse en champ pulsé (PFGE) et amplification aléatoire du polymorphisme de l'ADN (RAPD). Les analyses phylogénétiques permettaient d'établir les liens de parenté entre les souches, représentés par des arbres ou dendrogrammes (logiciel Phylip). La recherche d'une corrélation entre le caractère pathogène et les génotypes des souches de *S aureus* était réalisée par le calcul de l'indice de différenciation génétique Fst (q) : la valeur est comprise entre 0 (absence de corrélation) et 1 (forte corrélation) (logiciel Fstat).

Résultats : Les analyses phylogénétiques à partir des données obtenues avec les différentes techniques de typage mettaient en évidence une première lignée constituée majoritairement de *S aureus* sensible à la méthicilline (SASM), une deuxième lignée constituée essentiellement de *S aureus* résistant à la méthicilline (SARM), et un dernier groupe moins bien individualisé comprenant majoritairement de SASM. L'observation des différents dendrogrammes ne montre pas d'association entre une lignée particulière et la présence d'une infection. Dans chaque lignée ou groupe de souches de *S aureus*, il existe un nombre comparable de souches responsables d'infection et d'autres responsables d'une colonisation. De même, quelle que soit la technique de typage utilisée, aucune différenciation génétique forte n'a été mise en évidence entre les isolats responsables d'une infection et les souches colonisantes (MLEE : q = 0,037 ; RAPD : q = 0,018 ; PFGE : q = - 0,002).

Conclusion : Dans cet échantillon de souches de *S aureus* isolées en réanimation, le caractère pathogène ou non pathogène ne semble pas être associé à certaines lignées de *S aureus*. Ces résultats montrent indirectement le rôle prépondérant de la susceptibilité de l'hôte dans les infections à *S aureus*.

SP 290

Évaluation de la prescription des glycopeptides (GP) dans un service de réanimation polyvalente

F Lambiotte (1), T Levent (2), M Castro (1), M Vasseur (3), F Rouyer (1), L Gosteau (4)

(1) Service de Réanimation, centre hospitalier de Sambre-Avesnois, Maubeuge ; (2) Service de Maladies Infectieuses, centre hospitalier de Sambre-Avesnois, Maubeuge ; (3) Service de Bacteriologie, centre hospitalier de Sambre-Avesnois, Maubeuge ; (4) Service de Pharmacologie Clinique, centre hospitalier de Sambre-Avesnois, Maubeuge

Objectif : Analyser les indications et la qualité de la prescription des glycopeptides (GP) dans une unité de réanimation polyvalente de 10 lits.

Matériels et Méthodes : Enquête rétrospective de 18 mois. Le traitement était indiqué s'il répondait aux recommandations retenues [1]. Il était correct [2] si : dose de charge (DDC) réalisée à la posologie retenue (vidal 2005), dosage(s) sérique(s) réalisé(s) avec atteinte du seuil fixé, antibiogramme justifiant la prescription d'un GP en cas de documentation bactériologique.

Résultats : IGS moyen 56,3 (±23,1), age moyen 63 ans (±18,7), sexe ration 1.7. 68 % des patients présentaient une insuffisance rénale. Pathologies traitées : 31 pneumopathies (49 %), 15 chocs septiques (24 %), 7 infections abdominales (11 %), 5 bactériémies (8 %), 2 hyperthermies d'origine inconnue (3 %), 2 infections de la peau et des tissus mous (3 %), 1 pyélonéphrite (2 %). Germes isolés : 19 Staphylocoques à coagulase négative (dont 14 céfoxitine-R), 17 *Staphylococcus aureus* (dont 12 SARM), 5 entérocoques (dont 1 ampi-R), 2 streptocoques, 17 BGN, 2 *Candida albicans*.

	Teico	vanco	Total
Nombre de traitements évalués	53 (84 %)	10 (16 %)	63
Durée moyenne de traitement (écart-type)	7,4 (3,3)	7,4 (3,3)	7,4 (6,0)
Traitements indiqués	50 (94)	10(100)	60(95)
Traitement empirique à J0	22 (42 %)	4 (40 %)	26 (41 %)
Dose de charge réalisée :	52(98 %)	8(80 %)	60(95 %)
Si oui, posologie correcte	40 (77 %)	6(75 %)	46(73 %)
Posologie d'entretien correcte (sujet normorénal)	13 (81 %)	3(75 %)	16(80 %)
Réalisation d'au moins un dosage sérique réalisé(s):	33 (62 %)	8(80 %)	41(65 %)
Si oui, dosage sérique correct	19(58 %)	7(88 %)	26(41 %)
Adaptation à l'antibiogramme si information disponible	45(85 %)	10(100 %)	55(87 %)
Traitements corrects	18(34 %)	4(40)	22(35 %)

Discussion : - Les indications de prescription étaient largement respectées mais les modalités d'utilisation des GP étaient défaillantes. Même lorsque la prescription était correcte (n = 30), le taux sérique fixé n'était atteint que dans 70 % des cas. Compte tenu du profil des malades de réanimation, il semble difficile de prédire qu'un traitement sera efficace et que des concentrations sériques sub-inhibitrices seront évitées même en respectant les recommandations. L'évolution des résistances bactériennes rend la situation la situation de plus en plus délicate.

Conclusion : Une amélioration des modalités de prescription et du monitoring des traitements est indispensable compte tenu de l'évolution de la résistance bactérienne.

[1] HICPAC. Recommendations for preventing the spread of vancomycin resistence. Infect Control Hosp Epidemiol.1995;16:105-113
[2] E. PILLY 2004. 19° édition

SP 291

L'administration de la vancomicine en réanimation est-elle satisfaisante ?

A Boyer, MA Dung, B Clouzeau, E Rosier, G Gbikpi-Benissan, G Hilbert, D Gruson
Service de réanimation, hôpital Pellegrin, Bordeaux

Objectif : La Vancomicine est le traitement de référence des infections suspectes ou confirmées à Staphylocoque Meti R. Son efficacité et sa toxicité sont intimement liées aux modalités de prescription. L'objectif de ce travail est de mesurer la qualité des modalités de prescription en Réanimation Médicale.

Patients et Méthodes : Dans un service de 32 lits et pendant 6 mois (01/10/2004-01/05/2005), tout patient ayant reçu au moins une dose de Vancomicine a été inclu prospectivement dans une cohorte, que le traitement ait débuté avant ou pendant son séjour. Des données démographiques, cliniques, microbiologiques et les modalités de prescription de la Vancomicine ont été relevées.

Résultats : Population : 64 patients ont été inclus (57.9±16 ans, 53 % ?) représentant 77 prescriptions de Vancomicine. L'IGS2 était de 49±22, la mortalité de 43.9 %. Un tiers des patients a été admis pour pneumopathie sévère.

Indication du traitement : 22 patients ont reçu de la Vancomicine avant l'admission en Réanimation, 33 dès l'admission, 22 au cours du séjour La Vancomicine était toujours associée à d'autres ATB (2/3 ßL, 2/3 aminoside, 1/3 imipenem). 54 prescriptions étaient empiriques dont 15 ont conduit à une désescalade thérapeutique. 48 germes ont été isolés dont 37 étaient des SARM ou des Staphylocoques Coag Neg Meti R. Le taux de créatinine avant traitement était de 120±101 µmol/L.

Modalités administration : la dose de charge était de 550±450 mg et a été réalisée dans 47/77 cas (pas de différence entre avant réa et en réa). Puis la 1ère dose était de 29.4±10 mg/kg/j, 39/77 avaient une dose<30 mg/kg/j. Pendant toute la durée du traitement (7±4j), la dose était de 2000±500 mg/j. La Vancomicine a été administrée IVSE dans 72 cas/77.

Monitorage : la vancocinémie a été constamment réalisée. Dans 27 cas, 1 seul dosage a été effectué. Le délai entre 1ère dose et dosage était de 2.6±2j (de 6h à 9 j). Le résultat du 1er dosage était de 18.35±9.5 mg/L Le dosage était<20 mg/L dans 45 cas/77. Seuls 14 de ces 45 sous dosages étaient dus à une dose <25 mg/kg/j. Parmi ces 45 cas, 36 étaient des traitements curatifs donc évaluables quant à la réponse donnée au sous dosage : 21/36 ont eu une adaptation de la dose (chez 15/21, une adaptation a suffi) et 15/36 n'ont eu aucune modification, le plus souvent par peur de surdoser le patient en insuffisance rénale.

Conclusion : Les prescriptions de Vancomicine sont majoritairement débutées en Réanimation. Hors plusieurs insuffisances sont notées dans notre étude :

1) la dose de charge est insuffisamment prescrite et à dose insuffisante

2) la dose quotidienne est aussi souvent légèrement insuffisante conduisant à de fréquents sous dosages

3) le timing du 1er dosage de Vancocinémie est vague et souvent tardif

4) les adaptations requises par le dosage ne sont qu'incomplètement réalisées

Un protocole précis sur les modalités d'administration de la Vancomicine est souhaitable en Réanimation Médicale

SP 292

Impact de la méthicillinorésistance sur la morbidité, la mortalité et le coût médical dans un service de réanimation

P Corne (1), H Marchandin (2), AL Banuls (3), O Jonquet (1)
(1) Service de réanimation médicale assistance respiratoire, hôpital Gui-de-Chauliac, Montpellier ; (2) Laboratoire de Bactériologie, hôpital Arnaud-de-Villeneuve, Montpellier ; (3) Laboratoire de Génétique et Evolution des Maladies Infectieuses, institut de recherche pour le développement, Montpellier

But : Comparer la morbidité, la mortalité et le coût médical des patients colonisés et/ou infectés à *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) à ceux infectés et/ou colonisés à *S. Aureus* sensible à la méthicilline (SASM).

Patients et Méthodes : Il s'agit d'une étude prospective conduite pendant 14 mois incluant les patients colonisés et/ou infectés à SARM et à SASM dans un service de réanima-

tion. Les caractéristiques suivantes étaient relevées : âge, sexe, ventilation invasive et durée, IGS II, durée de séjour et mortalité en réanimation, score de charge en soins Omega. Le coût médical a été calculé à partir de la formule suivante : coût médical (€uros) = 39 x Omega 1 + 92 x Omega 2 + 13 Omega 3 + 4092 K + 16 avec K = 0 ou 1 selon la réalisation d'un acte chirurgical pendant le séjour (1). Les tests statistiques de Chi2 et de Mann-Whitney étaient utilisés. Une valeur de $p < 0,05$ était retenue comme significative.

Résultats : Durant la période de l'étude, 68 (66 %) patients étaient infectés et/ou colonisés à SASM, 31 (30 %) à SARM et 4 (4 %) successivement à SASM et à SARM. Des différences significatives ont été relevées entre les deux groupes pour la durée de ventilation, les scores Omega, la durée de séjour et le coût médical. Il n'y avait pas de différence significative pour l'âge, le sexe ratio, l'IGS II et la mortalité (tableau).

	SASM (n= 68)	SARM (n=35)*	
	moy± ec	moy± ec	p
Age, années	54± 21	58± 13	ns
Rapport H/F	1,4	2,2	ns
IGS II	41± 20	40± 15	ns
Ventilation invasive (%)	50 (74)	28 (80)	ns
durée, jours	13± 15	37± 31	<0,0001
Oméga 1	22± 14	31± 17	0,0055
Oméga 2	10± 10	21± 25	0,0129
Oméga 3	214± 339	739± 898	< 0,0001
coût médical, €uros	5520± 6104	13372± 14361	0,0005
Durée de séjour, jours	14± 17	39± 48	< 0,0001
Mortalité (%)	20 (29)	8 (23)	ns

*les patients infectés/colonisés à SASM et SARM ont été inclus dans le groupe SARM ; moy : moyenne ; ec : écart-type ; ns : non significatif

La comparaison des patients infectés au niveau broncho-pulmonaire à SASM (n = 31) et à SARM (n = 18) montrait des résultats similaires. L'antibiothérapie initiale inadaptée chez 28 % des patients infectés à SARM n'avait pas de retentissement sur la mortalité.

Conclusion : Dans cet échantillon, un impact de la méthicillino-résistance est noté sur la morbidité, le coût médical mais pas sur la mortalité.

[1] Chaix C et al. Pharmacoeconomics 1999; 15:573

SP 293

Incidence et impact pronostique de la résistance à l'association pipéracilline–tazobactam au cours des infections à *Escherichia coli* chez les patients de réanimation

A Meybeck (1), JD Ricard (1), M Eveillard (2), G Barnaud (2), A de Lassence (1), G Chevrel (1), G Trebbia (1), D Dreyfuss (1)
(1) Service de réanimation, hôpital Louis-Mourier, Colombes ; (2) Service de bactériologie, Hôpital Louis-Mourier, Colombes

Introduction : En réanimation, *Escherichia coli* (*E. Coli*) est responsable d'infections graves. L'incidence croissante de la résistance d'*E. Coli* à l'association amoxicilline-acide clavulanique motive la prescription en première intention d'antibiotiques à large spectre comme piperacilline-tazobactam (PIP-TAZ), ou les céphalosporines de troisième génération (C3G). L'objectif de l'étude est de déterminer l'incidence des souches d'*E. Coli* de sensibilité diminuée à PIP-TAZ (I ou R), définies par une CMI ≥ 8 mg/L, et sensibles aux C3G (PIP-TAZ IR / C3G S), définies par une CMI < 4 mg/L, et l'impact pronostique de ce profil de résistance.

Patients et Méthodes : Etude de cohorte rétrospective menée de janvier 2002 à juin 2004 dans le service de réanimation de l'hôpital Louis Mourier, chez tous les patients ayant présenté une infection à E. Coli.

Résultats : Au total, 83 souches de *E. Coli* à l'origine d'une infection (32 pneumopathies, 29 infections urinaires, 11 infections abdominales, 4 bactériémies isolées, 7 infections d'un autre site) ont été isolées. La souche était PIP-TAZ IR / C3G R dans 2 cas d'infections acquises en réanimation (souche productrice de β-lactamase à spectre étendu). Dans tous les autres cas, elle était sensible aux C3G, mais PIP-TAZ IR dans 11 / 81 cas (13 %). Parmi ces 81 cas, il s'agissait d'une infection nosocomiale dans 8 / 11 cas d'infection à *E. Coli* PIP-TAZ IR / C3G S, et dans 36 / 70 cas d'infection à *E. Coli* PIP-TAZ S / C3G S ($p = 0,6$). Les épisodes de bactériémie étaient significativement plus fréquents en cas d'infection par *E. Coli* PIP-TAZ IR / C3G S (6 / 11 vs 9 / 70, $p = 0,004$). Les patients infectés par une souche PIP-TAZ IR / C3G S ne différaient pas en terme d'âge (62± 15 ans vs 61± 16 ans), de McCabe >1 (55 % vs 47 %), de score IGS II (60± 27 vs 56± 21), de score OSF (2,4± 1,0 vs 1,9± 1,1) de ceux infectés par une souche PIP-TAZ S / C3G S. La mortalité globale en réanimation était de 38 % ; 4/11 patients infectés par *E. Coli* PIP-TAZ IR / C3G S et 27 / 70 patients infectés par *E. Coli* PIP-TAZ S / C3G S sont décédés. Les durées de séjour en réanimation étaient comparables en cas d'infection à *E. Coli* PIP-TAZ IR / C3G S et PIP-TAZ S / C3G S, respectivement 24± 34 jours vs 21± 22 jours.

Conclusion : Les infections dues à *E. Coli* PIP-TAZ IR / C3G S sont fréquentes en réanimation (plus de 10 % des infections à *E. Coli*), qu'il s'agisse d'infections communautaires ou nosocomiales. L'utilisation large en première intention de PIP-TAZ en cas d'infections graves à *E. Coli* expose à un risque d'inadéquation et d'échec de l'antibiothérapie. De plus, le coût journalier d'un traitement par PIP-TAZ est de 39 euros et par cefotaxime de 3 euros.

SP 294

Persistance d'*Acinetobacter baumannii* multirésistant dans un service de réanimation : intérêt du typage moléculaire

G Barnaud (1), M Eveillard (1), A de Lassence (2), C Branger (1), D Dreyfuss (2), JD Ricard (2)
(1) Service de bactériologie, hôpital Louis Mourier, Colombes ; (2) Service de réanimation, hôpital Louis Mourier, Colombes

Introduction : *Acinetobacter baumanniii* est une bactérie opportuniste responsable d'infections nosocomiales et d'épidémie en particulier en réanimation. La multirésistance croissante de cette espèce bactérienne aux antibiotiques, en

particulier aux b-lactamines, impose une surveillance et une détection rapide des ces souches chez les malades hospitalisés dans les services de Réanimation.

Patients et Méthodes : Entre Octobre 2003 et Janvier 2004, 6 patients admis dans le service de Réanimation Médicale ont été infectés ou colonisés avec une souche d'*A. Baumannii* multirésistante : intermédiaire à l'imipénème (IMP I) et sensible ou intermédiaire à la tobramycine (TM S ou I). Ceci a entraîné un dépistage hebdomadaire systématique (aisselle et rectum) chez tous les patients hospitalisés dans le service à partir de Janvier 2004. Les souches ont été comparées par typage moléculaire par ERIC PCR (Enterobacterial Repetitive Intergenic Consensus).

Résultats : Au total 65 souches d'*A. Baumannii* ont été identifiées. Parmi celles ci, 30 présentaient le phénotype multirésistant (IMP I, TM Sou I) et 35 présentaient des phénotypes de résistance variés. Parmi les 30 souches multirésistantes, 16 ont été typées par ERIC PCR et présentaient des profils identiques évoquant une souche épidémique. Parmi les 35 autres souches, 12 ont été typées et présentaient des profils variés.

La répartition des cas en fonction du temps montrait 3 bouffées épidémiques avec chevauchement des périodes d'hospitalisation des patients porteurs de la souche épidémique (de Janvier à Avril 2004 avec 12 cas ; de Juillet à Octobre 2004 avec 7 cas ; de Juillet à Août 2005 avec 4 cas), séparés par des cas sporadiques (2 cas en Juin 2004, 1 cas en Décembre 2004, 1 cas en Mars 2005 et 1 cas en Avril 2005). Le cas index était une patiente hospitalisée en Octobre 2003.

La souche épidémique a été isolée des prélèvements de dépistage (23 cas sur 30), d'un prélèvement pulmonaire profond (4/30), d'un ECBU sur sonde (2/30) et dans un cas d'un pus abdominal. Le temps moyen d'acquisition de la souche était de 7 jours. Parmi les très nombreux prélèvements d'environnement réalisés régulièrement, 3 seulement étaient positifs avec la souche épidémique en 2004 (pesons de la machine d'hémodiafiltration). Après la dernière épidémie de l'été 2005, plus de 60 prélèvements d'environnement ont été effectués et étaient négatifs.

Conclusion : Le dépistage hebdomadaire systématique d'*A. Baumannnii*, au niveau des aisselles et du rectum a permis de montrer que la souche épidémique d'*A. Baumannii* peut persister dans le service même en absence d'un patient colonisé et ce malgré les précautions d'hygiène et d'isolement qui avaient été renforcées. La recherche d'un réservoir dans l'environnement étant souvent négative, le typage moléculaire des souches apporte une aide précieuse dans l'identification de l'origine de l'épidémie, permettant de savoir s'il s'agit d'une nouvelle souche ou de la résurgence d'une souche précédemment isolée dans le service.

SP 295

Évolution de la résistance d'Acinetobacter Baumannii dans un service de réanimation de brûlés

K Bousselmi (1), L Thabet (2), S Oueslati (3), A Hsouna (1), J Haddad (1), S B Rejeb (4), AA Messadi (1)

(1) Service de réanimation des brûlés, hôpital Aziza Othmana, Tunis ; (2) Laboratoire de recherche en microbiologie, faculté de médecine, Tunis ; (3) Laboratoire de recherche en microbiologie, hôpital Aziza Othmana, Tunis ; (4) Laboratoire de recherche en microbiologie, faculté de médecine, Tunis

Introduction : *Acinetobacter baumannii* (Ab) est un pathogène opportuniste fréquemment incriminé dans les infections nosocomiales chez les brûlés en réanimation. Sa multi résistance aux antibiotiques est préoccupante et pose un problème thérapeutique. L'imipénème (IMP) constitue une des molécules les plus actives sur cette bactérie. Cependant l'émergence de souches résistantes à cet antibiotique a été rapportée partout dans le monde posant de sérieux problèmes thérapeutiques. Le but de ce travail est de déterminer l'évolution de la résistance des souches d'*A baumannii* à l'IMP par rapport à sa consommation dans un service de réanimation de Brûlés.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée dans un Service de Réanimation des Brûlés sur une période de 5 ans, allant du 1er Janvier 2000 au 31 décembre 2004. Durant cette période, toutes les souches d'*Acinetobacter. Baumannii.* non répétitives ont été étudiées. L'identification bactériologique a été faite par les méthodes conventionnelles et l'étude de la sensibilité aux antibiotiques selon les recommandations de la Société Française de Microbiologie. Le calcul du nombre de journées de traitementantibiotique (JTAB) a été déterminé selon la formule suivante : JATB = Quantité en grammes/ DDD. Les Defined Daily Doses (DDD) sont proposées par l'OMS et correspondent à la dose d'antibiotique utilisée dans l'indication la plus fréquente. Les JATB ont été ensuite rapportées pour 1000 journées d'hospitalisation. Les résistances bactériennes sont exprimées en pourcentage de souches résistantes au sein de l'espèce mais aussi en incidence de souches résistantes isoléesrapportéesà1000 journées d'hospitalisation (IR).

Résultats : 165 souches d'A..b ont été isolées durant la période d'étude à partir de différents prélèvements. L'étude de l'évolution de la résistance d'A.b à l'IMP a montré un pic en 2002 (79.3 %), puis a diminué d'une façon significative en 2004 (50 % en 2004) $p<0.001$. L'étude de la consommation de l'IMP au cours de la même période a révélé un pic en 2002 mais ne permet pas d'identifier une relation directe entre l'évolution de la résistance d'A.b à l'IMP et la consommation de cet antibiotique.

L'évolution de la consommation de l'imipénéme et la résistance de l'*A.baumannii* sont résumées dans le tableau suivant :

	2000	2001	2002	2003	2004
JTAB	227	210	438	136	235.2
JTAB/1000 JH	71.63	53.2	95.6	29	62
% de résistance	30.7 %	15.4 %	79.3 %	70 %	50 %
IR	9.7	3.9	17.3	14.9	13.2

Conclusion : La résistance de l'*A. Baumannii* à l'imipénème est préoccupante. Cependant si l'évolution de la résistance d'*A.baumanni* ne semble pas clairement liée à laconsommation d'IMP, elle soulève néanmoins certaines questions par rapport aux modalités d'utilisation de l'IMP et

surtout aux effets collatéraux de l'utilisation d'autres antibiotiques sur la résistance des germes.

SP 296

Corrélation entre l'utilisation des antibiotiques et l'évolution de la résistance de *Pseudomonas aeruginosa* dans un service de réanimation médicochirurgicale

H Kallel (1), L Hergafi (1), F Mahjoubi (2), L Chaari (1), S Rekik (1), M Bahloul (1), H Chelly (1), C Ben Hamida (1), N Rekik (1), A Hammami (2), M Bouaziz (1)

(1) Service de réanimation, CHU Habib Bourguiba, Sfax ; (2) Service de bactériologie, CHU H. Bourguiba, Sfax

But : Notre but est de chercher le lien entre la consommation des agents antipyocyaniques et l'évolution de la résistance de P.aeruginosa à ces antibiotiques.

Matériels et Méthodes : Notre étude représente une analyse rétrospective de données collectées prospectivement. Elle a été menée sur une période de cinq ans (1999 - 2003) qui ont été divisés en 20 trimestres, dans le service de réanimation du CHU Habib Bourguiba de Sfax (Tunisie). Nous avons analyse la consommation des agents antipyocyaniques et la résistance de P.aeruginosa à ces antibiotiques.

Résultats : L'antibiotique antipyocyanique le plus consommé était l'imipénème (152±46 DDD/1000 patients-jours). Le taux de résistance de P.aeruginosa à l'imipénème était de 44,3±9,5 % (extrêmes, 30 et 60 %). Cette résistance était en augmentation significative durant les 20 trimestres de l'étude. Durant la période de l'étude, la consommation d'imipénème était significativement liée à l'évolution de la résistance de P.aeruginosa à l'imipénème pendant le même trimestre ($r2 = 0.203$, $p<0.05$) et pendant le trimestre suivant ($r2 = 0.226$, $p<0.05$). Cependant, la consommation de ceftazidime, d'amikacine ou de ciprofloxacine n'a pas été corrélée avec l'évolution de la résistance à ces agents.

Conclusion : Nos données confirment que l'utilisation abusive d'imipénème en réanimation est liée à l'émergence de souches de P.aeruginosa résistantes à l'imipénème.

SP 297

Intérêt d'un dépistage systématique des bactéries multirésistantes (BMR) en cours de séjour en réanimation en dehors de périodes épidémiques

A Blivet (1), Y Martin (1), M Eveillard (2), A de Lassence (1), D Dreyfuss (1), JD Ricard (1)

(1) Service de réanimation, hôpital Louis-Mourier, Colombes ; (2) Unité d'hygiène et de lutte contre les infections nosocomiales, hôpital Louis-Mourier, Colombes

Introduction : La survenue d'une épidémie d'*Acinetobacter baumannii* résistant (3 cas importés et 11 acquisitions) au cours du premier trimestre 2004 nous a conduit à compléter notre programme de prévention de la diffusion des bactéries multirésistantes (BMR) (isolement géographique et technique,...) et de renforcer le dépistage des patients porteurs de BMR (écouvillonnage nasal, des aisselles et rectal) en effectuant ce dépistage de façon hebdomadaire en plus du dépistage fait à l'admission qui était le seul effectué auparavant.

Matériels et Méthodes : Enquête épidémiologique descriptive menée du 1er juillet au 31 décembre 2004 de tous les patients admis dans le service. Ceux-ci étaient dépistés à l'admission, comme recommandé, mais également une fois par semaine de façon systématique même hors de toute période épidémique. Les données étaient recueillies à l'aide d'une fiche standardisée indiquant : statut BMR à l'entrée, suivi au cours de l'hospitalisation, infections et colonisations associées et hospitalisation à proximité d'un malade colonisé à BMR.

Résultats : 225 patients ont été inclus dans l'étude. Seuls 199 fiches ont pu être analysées. La moyenne d'âge était de 58.4 ans et la durée moyenne de séjour égale à 6.8 jours (0-80 jours). Le statut quant au portage de BMR à l'entrée n'était pas connu pour 98 % des entrants. Les dépistages d'entrée et les prélèvements cliniques ont permis d'identifier 23 BMR chez 21patients. Il s'agissait de 11 *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline, 7 Entérobactéries BLSE et 5 *Acinetobacter baumannii*. Par ailleurs, 13 malades ont acquis un total de 14 BMR (11 *Acinetobacter baumannii*, 2 SARM et 1 EBLSE) pendant leur séjour. Seul, 1 malade porteur de SARM à l'admission a acquis un *Acinetobacter baumannii*. L'acquisition s'est faite entre 3 et 15 jours pour la totalité des malades. Le délai moyen d'acquisition a été de 11.2 jours.12 patients sur les 13 ayant acquis une BMR après l'admission avaient été hospitalisés à proximité d'un ou plusieurs autres « patients BMR ».

Conclusion : Cette étude montre que la majorité des patients porteurs de BMR à l'admission n'étaient pas connus comme tels avant le résultat du prélèvement initial, ce qui confirme la nécessité du dépistage systématique et de l'isolement préventif.

Néanmoins, même s'ils ne sont pas recommandés en période non épidémique, les prélèvements hebdomadaires systématiques ont permis d'authentifier 13 acquisitions supplémentaires. Ce dépistage est non seulement important pour l'organisation des soins du service (isolement technique et géographique) mais également pour pouvoir prévenir les services d'avals qui recevront ces patients. L'*Acinetobacter baumannii* était la BMR la plus souvent acquise. L'acquisition était prépondérante au cours des deux premières semaines d'hospitalisation malgré un programme de prévention conforme aux recommandations. Le coût de ce dépistage (facturation par le laboratoire) est de 91 euros par dépistage.

SP 298

Évaluation d'un planning en 12 heures : résultats de l'enquête d'évaluation d'un changement d'horaires de travail dans un service de réanimation polyvalente

V Nael (1), A Touranchet (1), A Renoul (2), D Tricoire (3), J Reignier (3)

(1) Service de santé au travail, inspection médicale du travail des Pays-de-La-Loire, Nantes ; (2) Service de santé Au Travail, CHD,

La Roche Sur Yon ; (3) Service de réanimation, CHD, La Roche Sur Yon

Introduction : Les rythmes de travail des équipes soignantes non médicales des unités de réanimation sont un sujet de controverses. Schématiquement, aux rythmes en 8 heures s'opposent ceux en 12 heures. Néanmoins, il existe très peu de données objectives. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'impact sur le travail, la santé et la vie sociale du personnel soignant d'une équipe de réanimation d'une organisation en 2x12h depuis 9 mois en comparaison d'un fonctionnement en 3x8h depuis plusieurs années.

Matériels et Méthodes : Les infirmières (37) et aides soignantes (18) du service de réanimation (12 lits, 857 admissions en 2004) ont participé à une enquête reposant sur un questionnaire (Karasek modifié) et un entretien semi-dirigé au cours d'une visite médicale recueillant également des éléments cliniques. Les réponses étaient mesurées à l'aide d'une échelle analogique de 0 à 6. Une étude de postes et des organisations de travail ont complété cette méthodologie.

Résultats : Les indicateurs de satisfaction concernant l'organisation en 12H montrent que 92.7 % des agents estiment communiquer suffisamment avec leurs collègues (96.4 % avec leur hiérarchie) et 83.6 % estiment possible d'accéder à la formation continue. Concernant la qualité du travail, 83.7 % estiment que le temps de relation avec les malades est satisfaisant, 85.4 % que l'organisation du travail permet de limiter les risques d'erreur, 89.1 % que la qualité de prise en charge des patients est satisfaisante et 87.3 % que l'organisation du travail leur permet de réaliser un travail de bonne qualité. Néanmoins, 60 % estiment être souvent obligés de se dépêcher, 63.6 % de faire plusieurs choses à la fois et 52.7 % être souvent interrompus dans leur travail. 29.1 % estiment avoir une baisse de vigilance en fin d'après-midi et 38.2 % en fin d'horaire de nuit. Concernant la vie extra professionnelle, 74.5 % des soignants ont régulièrement une activité sportive ou culturelle, 78.2 % estiment que leur travail n'a pas d'incidence sur leur vie de couple et 90.6 % de ceux qui ont des enfant estiment qu'il n'y a pas d'incidence négative sur leurs relations avec eux. Globalement, 92.8 % estiment arriver à concilier vies professionnelle et personnelles. Les indicateurs sur la santé globale sont très favorables (supérieurs à 5/6 pour plus de 80 % du personnel). Les symptômes relevés (digestifs, neuropsychologiques, insuffisance veineuse) correspondent à la symptomatologie connue du travailleur posté et du personnel soignant. Au total, 86 % des agents ont un indice de satisfaction des conditions de travail > à 4 (66 % >5). Et l'indice de satisfaction des soignants est plus élevé en 2X12H qu'en 3X8H (4.8± 1.2 *vs* 2.8± 1.3 ; p<0.001). Il n'est pas différent entre les IDE et les AS, mais diminue avec l'âge (5.1 pour les 20-29 ans, 4.9 pour les 30-39 ans et 3.8 pour les >40 ans).Néanmoins, 12 % signalent une intention de changer de service, dont 5 % à cause des horaires.

Conclusion : Notre étude montre une satisfaction globale des infirmières et aides soignantes pour un horaire en 2x12h après une période d'exposition de 9 mois. Le maintien de cet horaire nous semble possible si les notions de plaisir, de soutien social et de mode de régulation collectif sont préservées.

SP 299

Comment les soignés et les soignants accueillent-ils les décisions d'admission ou de refus en réanimation dans un centre de lutte contre le cancer ?

B Raynard (1), G Moutel (2), G Estphan (1), S Lavergne (1), G Nitenberg (1)

(1) Service de Réanimation, institut Gustave Roussy, Villejuif ; (2) Laboratoire d'éthique médicale et de médecine légale, faculté de médecine-université René Descartes, Paris V

Introduction : Les décisions de refus ou d'admission sont fréquemment prises en situation d'urgence. Elles doivent tenir compte de la gravité de l'épisode aigu, de l'état fonctionnel antérieur du patient, mais aussi des pathologies sous-jacentes. Ceci est particulièrement important en oncohématologie. Cependant l'investissement psychologique des soignants et des soignés interfère souvent dans les décisions de passage en réanimation. Après la mise en place d'un cadre décisionnel validé, notre travail avait pour but d'étudier, de façon prospective, l'accueil « à chaud » de ces décisions par les soignants, les patients et leur famille.

Patients et Méthodes : Nous avons inclus tous les patients adultes proposés à nos réanimateurs, présentant une pathologie médicale et un élément de gravité, pendant une période de 4 mois. Pour chacune des décisions, le réanimateur, l'infirmier de l'unité d'oncohématologie en charge du patient et le médecin appelant le réanimateur, ont répondu à un questionnaire concernant les critères intervenant dans la décision finale. L'infirmier et l'oncologue ont été questionnés sur leur compréhension et leur acceptation de la décision du réanimateur.

Résultats : Entre le 1er mars et le 30 juin 2005, parmi les 137 patients proposés en réanimation, 34 patients ont été inclus. Vingt quatre ont été admis en réanimation et 10 ont été refusés. Treize avaient une hémopathie maligne et 21 une tumeur solide dont 15 étaient métastatiques. Les patients refusés étaient significativement plus âgés (58,9 contre 48,3 ans ; $p < 0,05$). La mortalité hospitalière des patients admis était de 33,3 %, et celle des patients refusés de 90 % ($p < 0,05$). Les oncologues et les infirmiers questionnés étaient le plus souvent d'accord avec la décision du réanimateur. L'ensemble des questionnés considérait la gravité de l'épisode aigu comme un élément essentiel de la décision. Par contre, les infirmiers et les oncologues retenaient aussi comme critères importants : le confort physique du patient, l'existence d'un traitement spécifique en cours, l'existence d'une complication iatrogène, alors que les réanimateurs étaient plus fréquemment intéressés par : l'état fonctionnel antérieur et l'avis du patient. Les patients et les familles, quoique peu informés de la gravité de l'état clinique du malade, acceptaient le plus souvent la décision du réanimateur.

Conclusion : Un cadre décisionnel préalablement expliqué aux soignants permet de faire comprendre et accepter les décisions d'admission ou de refus en réanimation. Il permet

de concilier l'autonomie du patient, et le caractère singulier et contextuel de la décision. La mise en place des directives anticipées pourrait faciliter cette procédure.

SP 300

Le ressenti paramédical face aux décisions d'abstention thérapeutique

P Tirot, J Tayoro, N Kerkeni, S Saci, D Vivier, N Varache
Service de réanimation, centre hospitalier, Le Mans

Introduction : Devant les difficultés rencontrées par le personnel du service face aux problèmes éthiques, nous avons participé en 1999 à l'étude RESSENTI (1).Nous avons ensuite élaboré et évalué prospectivement une procédure de réflexion au sujet des limitations et arrêts de thérapeutique(s) active(s) (LATA) en réanimation (2) à partir des recommendations des experts de la Societé de Réanimation de Langue Française en 2002.L'objectif de ce travail est d'appréhender à nouveau le ressenti du personnel face aux décisions de LATA.

Matériels et Méthodes : Nous avons distribué en novembre 2004 soixante-dix-neuf questionnaires (le même que celui utilisé en 1999) avec 87 % de réponses.

Résultats : 42 % du personnel a plus de 5 ans d'ancienneté. 35 % dit ne pas être impliqué dans la réflexion au sujet des LATA en 1999 contre 3 % en 2004, qu'elle est insuffisante dans 55 % en 1999 contre 22 % en 2004.Le personnel paramédical estime que les décisions sont prises par les médecins seuls dans 49 % des cas en 1999 et 3 % en 2004, pense que l'information dont il dispose est le plus souvent insuffisante dans 84 % contre 27 % en 2004.Le personnel paramédical se sent isolé après la décision (70 % versus 42 %), pense que la réflexion éthique doit être plus développée (83 % versus 48 %) en 2004.La satisfaction des procédures de LATA est passée de 34 % en 1999 à 90 % en 2004.

Conclusion : La mise en place d'une procédure de réflexion au sujet des LATA s'est traduite par une amélioration très importante du ressenti du personnel paramédical face aux problèmes éthiques rencontrés dans le service.Cette démarche s'inscrit dans une dynamique de progression de la qualité des soins.

[1] Ferrand E et al. A J R C C M 2003;167:1310
[2] Tirot P et al. Réanimation 12 2003;150s-275s

SP 301

Ressenti des familles et du personnel soignant à une ouverture 24h/24h du service de réanimation : étude OPENREA

M Garrouste-Orgeas, F Philippart, G Rigal, G Bretteville, A Cao, F Diaw, S Cabioch, J Gaffric, B Misset, B Carlet
Service de réanimation, hôpital Saint-Joseph, Paris

Introduction : La SRLF a recommandé une plus large accessibilité des services de réanimation aux familles. Le service de réanimation de l'hôpital Saint Joseph est ouvert 24/24 depuis 2001. L'objectif de l'étude est d'évaluer le ressenti de la famille et du personnel soignant à une ouverture 24/24 du service, de mesurer la présence effective des familles et leur anxiété et dépression.

Patients et Méthodes : Etude prospective (Septembre 2004-Juillet 2005) de tous les patients hospitalisés plus de trois jours. Les données suivantes sont relevées : gravité évolutive de J1 à J5 (Vigirea Outcomerea), devenir du patient à la sortie de réanimation. Un questionnaire est distribué à l'infirmière (IDE), au médecin (MED) et à la famille (FAM) entre J1 et J5 comportant un score d'anxiété et de dépression (Anxiety and Depression scale).

Résultats : 200 patients ont été inclus dans l'étude. Leur âge est de 67±14.9 ans, SAPS : 39.6±15.6, de sexe masculin (n = 121, 60.5 %), dont le motif d'admission est une cause médicale (n = 123, 61.5 %). La mortalité en réanimation est de 18.5 % (37/200).

42 (21.0 %) n'ont pas eu de visites pendant la durée de l'étude. 149 (74.5 %) des familles ont répondu au questionnaire. L'ouverture du service leur permet une meilleure organisation pour venir à l'hôpital (133, 89.2 %), une meilleure connaissance de l'équipe médicale (131, 87.9 %), une diminution de leur angoisse (92, 61.7 %). 34 (22.8 %) estiment que l'ouverture ne modifie pas leur angoisse et 3 (2 %) qu'elle l'augmente. 140 (93.9 %) répondent que l'ouverture 24/24 n'augmente pas leur attente dans la salle d'attente, que le temps d'information par l'infirmière où le médecin est tout à fait suffisant (respectivement 147, 98 %, 139, 93 %). Les familles utilisent tous les créneaux horaires avec une préférence entre 14 et 20 heures. Moins de 5 % des patients reçoivent une visite après 23 heures. La durée des visites a une médiane de 60 minutes de J2 à J4 et de 10 minutes à J1 et J5. Des symptômes d'anxiété et de dépression ont été retrouvés chez respectivement 48 % et 29 % des familles (délai : 3.49±0.42, médiane : 3 jours après l'admission). 136 et 155 questionnaires ont été évalués respectivement chez les MED et IDE. Les MED ressentent moins que les IDE une modification de leurs soins ($p = 0.01$), un délai dans l'examen du patient ($p = 0.04$), une gène dans l'examen du patient ($p = 0.03$). Les IDE ressentent plus que les MED le sentiment de confiance de la famille dans l'équipe médicale ($p<0.0005$). Il n'existe pas de différence de ressenti sur la durée des visites des familles ou leur sentiment d'angoisse.

Conclusion : L'ouverture 24/24 n'est pas associée à une durée importante des visites des familles. Celles-ci profitent de l'amplitude d'ouverture. Les symptômes d'anxiété et de dépression des familles ne sont pas très importants dans notre service. Les infirmières ressentent une gène modérée à la présence des familles. Ces résultats sont très encourageants et invitent les réanimations à ouvrir le service 24/24 pour toutes les familles.

SP 302

Les recommandations du GFRUP concernant la limitation des traitements actifs en réanimation pédiatrique sont-elles applicables ?

R Cremer, A Binoche, C Fourier, O Noizet, S Leteurtre, F Leclerc

Service de réanimation pédiatrique, centre hospitalier régional et universitaire, Lille

Objectif : Evaluer l'applicabilité de la procédure décisionnelle proposée par le Groupe Francophone de Réanimation et Urgences Pédiatrique (GFRUP) pour la limitation ou l'arrêt des traitements actifs (LATA) en réanimation pédiatrique [1, 2].

Patients et Méthodes : Etude d'auto-surveillance de 2 ans dans un service de réanimation pédiatrique universitaire de 12 lits. Les patients étaient inclus dès qu'un médecin senior anticipait la nécessité d'une réflexion éthique.

Résultats : 55 enfants étaient inclus parmi les 967 admis (5 %) avec un délai d'inclusion de 2 jours après l'admission (0-173). Ils étaient plus jeunes que les autres malades admis pendant la période (24 mois *vs* 60), avaient un score PRISM médian plus élevé (14 *vs* 4), et des scores POPC médians à l'admission et à la sortie plus élevés (respectivement : 2 *vs* 1, et 6 *vs* 1) ; p<.0,005. Parmi ces 55, 34 (59 %) sont décédés (50 % des décès). Une décision de LATA a été prise sans réunion pour 7 enfants (tous décédés) : 6 décisions de ne pas réanimer en cas d'arrêt cardiaque (DNPR), 1 décision de limitation des traitements (DL). 36 réunions décisionnelles ont été organisées pour 31 enfants, et ont conduits à 12 DNPR (6 décès), 4 DL (1 décès), 14 décisions d'arrêt de traitements (14 décès), et une décision de poursuivre la réanimation (survie). Après les décisions de LATA, 21 enfants sont décédés et 10 ont survécu (POPC 4). La procédure a été interrompue en raison du décès pour 13 enfants et en raison d'une « amélioration clinique » pour 11, (POPC 4). Les souhaits des parents ont été recueillis 3 jours après l'inclusion (-1 à 70), après une médiane de 4 entretiens (total 110 min). La 1ère réunion était programmées le 6ème jour après l'inclusion et organisée le 7ème. 80 % des parents étaient immédiatement informés des décisions. Il y avait une corrélation positive entre la date de l'expression des souhaits des parents et la date de la réunion (p = 0,008). Les décisions étaient mises en oeuvre 0,5 jour (0-69) après la réunion.

Conclusion : Les recommandations du GFRUP semblaient applicables dans la plupart des cas. L'anticipation de la date de la réunion était la principale difficulté. Les enfants pour qui la procédure a été interrompue pour cause « d'amélioration clinique » et qui ont survécu avec un POPC élevé soulignent la nécessité de définir des critères médicaux qui imposeraient la poursuite de la procédure jusqu'à l'organisation d'une réunion décisionnelle.

[1] GFRUP Ed, Fondation de France 2002

[2] Hubert P et al. Arch Pediatr 2005, in press

SP 303

Fin de vie en réanimation : le vécu des soignants diffère-t-il selon la catégorie professionnelle ?

CE Luyt, A Combes, A Nieszkowska, A Bouhaddou, M Jean-Louis, F Bouvet, JL Trouillet, C Gibert, J Chastre

Service de réanimation, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris

Introduction : Le décès des malades en réanimation pourrait être vécu différemment par les soignants en fonction de leur catégorie professionnelle (infirmière (IDE), aide-soignante (AS), interne ou médecin).

L'objectif de cette étude est de comparer le vécu de la fin de vie en réanimation entre les différents acteurs de l'équipe soignante.

Matériels et Méthodes : Pour chaque décès survenu dans le service après une période d'hospitalisation >12 heures, un questionnaire sur le vécu du séjour et la fin de vie a été distribué le jour du décès à tous les soignants impliqués. Les réponses ont été analysées et comparées en fonction de la catégorie professionnelle.

Résultats : 53 patients sont décédés sur une période de 8 mois. Si les soignants sont globalement satisfaits de la qualité des soins prodigués lors de la fin de vie de leur patient (cotation sur une échelle visuelle analogique de 0 à 10 ; moyenne à 8,4±1,5), il existe cependant des différences significatives. Les médecins sont les plus satisfaits de la qualité des soins prodigués lors de la fin de vie de leur patient (8,9±1,2 vs. 7,9±1,5 pour les IDE, p = 0,0005 ; vs. 8,4±1,6 pour les AS et 8,4±1,6 pour les internes, p = ns en comparaison avec les médecins). Les médecins estiment les conditions de décès acceptables pour eux plus fréquemment (88 %) que les internes (79 %), les IDE (60 %) ou les AS (64 %) (p = 0,05). 25 % des IDE et 29 % des AS contre seulement 7 % des médecins et 16 % des internes estiment que leur patient n'a pas reçu suffisamment de sédatifs et d'analgésiques les jours précédant son décès (p = 0,04). 30 % des IDE, 19 % des AS et 23 % des médecins mais seulement 4 % des internes souhaiteraient parler du décès avec l'équipe. La même proportion de médecins, internes, AS et IDE estime que le malade a été maintenu en vie trop longtemps durant son séjour (18, 12, 11 et 13 %, respectivement). 42 % des internes, 21 % des médecins, 25 % des IDE et 12 % des AS déclarent avoir eu une formation sur la fin de vie. Parmi ceux qui n'en ont pas eu, respectivement 71, 82 et 85 % des internes, IDE et AS souhaiteraient en avoir une, contre seulement 21 % des médecins.

Conclusion : Il existe des différences dans la perception de la qualité des soins prodigués lors de la fin de vie entre les différents acteurs de l'équipe soignante. Les IDE et les AS ont globalement une vision moins sereine des conditions de décès que les autres membres de l'équipe médicale.

SP 304

Accompagnement en réanimation : évaluation de 18 mois de présence de bénévoles-accompagnants par les patients et les familles

JM Boles (1), A Boumediène (1), JM Tonnelier (1), C Gut-Gobert (1), C Boles (2), G Prat (1), E L'Her (1), A Renault (1)

(1) Réanimation médicale et urgences médicales, Centre hospitalier universitaire, Brest ; (2) Association A.S.P. iroise, A.S.P. IROISE, Brest

Introduction : Afin d'améliorer l'accompagnement des patients et des familles, des bénévoles-accompagnants (BA), ayant reçu une formation spécifique à cet effet, interviennent dans notre service depuis juillet 2003. Une telle présence est

recommandée dans tous les textes réglementaires et recommandations de bonnes pratiques. Nous avons évalué leur présence auprès des patients et des familles au terme de 18 mois.

Patients et Méthodes : Dans le cadre de la convention liant le CHU et l'Association A.S.P. Iroise, 4 BA interviennent dans le service le mardi après-midi tous les 15 jours de 07/2003 à 03/2004 puis toutes les semaines depuis 04/2004. Les horaires de présence et le rôle des BA ont été discutés avec les membres de l'équipe lors de 3 réunions. Les BA rencontrent patients et familles à la demande ou sur suggestion de l'équipe et notent ce qu'ils jugent important dans un cahier de transmission, dans le respect de la confidentialité. Un questionnaire anonyme a été fin 2004 adressé aux patients et aux familles ayant bénéficié de leur écoute.

Résultats : 1) Bilan d'activité : les BA ont été présents 62 après-midi et ont effectué 78 visites auprès de 46 patients différents et 93 visites auprès de 65 familles différentes ; 10 personnes ont été suivies après la sortie du patient.

2) 82 questionnaires ont été adressés. Ont répondu : 4 patients, âge moyen 63 ans et 19 membres de famille : 10 conjoints, 1 soeur, 3 parents, 2 enfants, 1 proche (2 sans réponse).

Question / avis	Patients n = 4	Membres de famille n = 19
1) Temps de présence des BA suffisant	**2**	**12**
2) Présence des BA est utile	**3**	**13**
3) Les BA apportent :		
- une aide en cas de solitude	**1**	**6**
- une aide en cas d'angoisse	**2**	**11**
- un apaisement	**2**	**6**
- un soutien moral	**1**	**12**
4) Echanges avec BA sont :		
- enrichissants	**2**	**10**
- nécessaires ou indispensables	**2**	**19**
5) Souhait de poursuite présence BA	**3**	**17**
6) Souhait d'accès aux BA pour tous	**3**	**19**
7) Souhait de voir BA après sortie de réa	**2**	**6**

Discussion : La présence des BA est jugée utile par 3 patients/4 et 2 membres de famille/3, leur permettant d'exprimer leurs angoisses. Les BA apportent une aide appréciée en cas de solitude et d'angoisse, et un apaisement et un soutien moral pour les familles et les proches. Plus de 80 % des réponses souhaitent la poursuite de cette expérience et toutes l'accès aux BA pour tout patient conscient et toute famille en détresse.

Conclusion : La présence des BA est un élément important dans la mise en oeuvre de la démarche d'accompagnement et mérite ainsi d'être renforcée.

SP 305

Conditions de décès des patients en réanimation

CE Luyt, A Combes, A Nieszkowska, A Bouhaddou, M Jean-Louis, ML Durand, S Boulet, JL Trouillet, C Gibert, J Chastre
Service de réanimation, groupe hospitalier Pitié-salpêtrière, Paris

Introduction : Peu de données existent quant aux conditions exactes de fin de vie des patients en réanimation. L'objectif est de décrire les conditions dans lesquelles surviennent les décès chez les patients en réanimation.

Patients et Méthodes : Pour chaque décès survenu dans le service après une période d'hospitalisation >12 heures, un questionnaire sur le déroulement du séjour et de la fin de vie a été distribué le jour du décès aux membres de l'équipe soignante. Ce questionnaire regroupait des informations sur les conditions de prise en charge des patients les jours précédant le décès.

Résultats : 53 patients sont décédés sur une période de 8 mois, dont 21 (42 %) la nuit. La majorité (49 patients, soit 92 %) présentaient une défaillance multiviscérale le jour du décès ; 44 étaient ventilés, 29 recevaient des catécholamines et 23 bénéficiaient d'une épuration extra-rénale. Seuls 8 patients sont décédés de façon inopinée et ont bénéficié d'une tentative de réanimation cardio-respiratoire. 14 % des patients n'ont reçu aucune visite les jours précédant le décès et 50 % n'ont pas eu de visite pendant les heures précédant le décès, alors que dans 76 % des cas, le décès était attendu depuis au moins 24 heures. Les proches n'étaient présents dans le service au moment du décès que dans 25 % des cas seulement. Dans 24 % des cas, la famille a souhaité la visite d'un représentant du culte, mais cela n'a été réalisé que dans 13 % des cas.

L'analgésie et la sédation ont été augmentées dans les heures précédant le décès dans 38 % des cas. L'équipe soignante a estimé que dans 25 % des cas, le patient n'avait pas reçu la quantité suffisante d'analgésique et/ou de sédatifs les jours précédant son décès.

Conclusion : La majorité des décès en réanimation sont attendus, et surviennent chez des malades qui présentent un tableau de défaillance multiviscérale. Une minorité de patients bénéficient de tentative de réanimation cardio-respiratoire. La majorité des malades décèdent sans que leur famille soit présente à leur côté.

SP 306

Diagnostic de tumeurs malignes solides en réanimation : un enjeu de taille

JC Chakarian, D Tougeron, G Bonmarchand
Service de réanimation, CHRU Charles-Nicolle, Rouen

Rationnel : Le médecin réanimateur est parfois confronté à la découverte de tumeurs malignes solides (TMS). Le but de l'étude est de comparer les TMS connues avant l'hospitalisation en réanimation (TMSC) aux TMS diagnostiquées en réanimation (TMSD).

Patients et Méthodes : Etude rétrospective avec inclusion de tous les patients atteints d'une TMS hospitalisés dans le service de réanimation médicale du CHU Charles Nicolle à Rouen du 01/01/2004 au 31/12/2004.

Résultats : 39 patients, 20 femmes et 19 hommes, sont inclus avec un âge moyen de 59+/- 13,83 ans. Il s'agit de TMS des voies aériennes supérieures et inférieures (32 %, n = 13), digestives (20 %, n = 8), autres (48 %, n = 18). Le diagnostic est connu 3 fois sur 4 (n = 29), depuis 3 ans en moyenne. Une fois sur quatre, le diagnostic est porté en réa-

nimation (n = 10). Les motifs d'admission sont une insuffisance respiratoire aiguë (IRA) (42 %, n = 17), un coma (18 %, n = 7), un choc septique (13 %, n = 5), une insuffisance rénale aiguë (8 %, n = 3), autres (19 %, n = 8). Les services de provenance des patients sont les urgences (45 %, n = 18), un autre service du même établissement (40 %, n = 16), et exceptionnellement le centre régional cancérologique (5 %, n = 2). Sur les 10 TMSD, 7 sont en rapport avec le motif d'hospitalisation : 4 cancers pulmonaires ou thyroïdiens et IRA, 1 cancer gynécologique et insuffisance rénale aiguë obstructive, 1 carcinome hépato-cellulaire et choc septique sur infection de liquide d'ascite et 1 cancer oesophagien avec métastases cérébrales révélées par un coma. Les 3 autres sont de découverte fortuite : IRA et mélanome, IRA et cancer cérébral, insuffisance rénale aiguë et carcinome hépato-cellulaire. Le tableau présente les caractéristiques des patients.

	Total (n=39)	TMSC (n=29)	TMSD (n=10)	p
IGS 2 admission (m+/-ds)	52,25+/-24,78	52,5+/-26,32	51,5+/-20,66	0,87
ODIN admission (m+/-ds)	2,02+/-1,18	2,03+/-1,18	2+/-1,24	0,83
Limitation de soins parmi les décédés	45 %	40 %	50 %	0,66
Mortalité	40 %	30 %	70 %	0,06

Conclusion : La découverte de TMS en réanimation n'est pas rare (1/4 de toutes les TMS). La différence de mortalité en réanimation (70 % vs 30 % dans le groupe TMSD vs TMSC respectivement, p = 0,062) est en partie expliquée par une attitude de non acharnement thérapeutique devant des tumeurs d'emblée métastasées au delà de toutes ressources thérapeutiques.

SP 307

Évaluation du temps passé par les réanimateurs auprès des patients non admis en réanimation

G Thiery, M Darmon, M Ciroldi, A Lefebvre, B Schlemmer, E Azoulay

Service de réanimation, hôpital Saint-Louis, Paris

Introduction : La valorisation de l'activité des réanimateurs ne tient compte aujourd'hui que des caractéristiques de la prise en charge des patients admis en réanimation. Cependant, nous sommes régulièrement sollicités pour des patients qui, au final, ne seront pas admis en réanimation.

Patients et Méthodes : Etude prospective mono-centrique menée sur une période de 4 mois. Recueil du temps passé par les réanimateurs auprès de patients de l'hôpital non admis dans notre unité de réanimation.

Résultats : 180 patients (59 (43-72) ans), ont été vus par les réanimateurs sans être admis en réanimation. Il s'agissait de patients des urgences dans 86 cas (47,7 %), de médecine dans 51 cas (28,3 %), et d'hématologie dans 43 cas (23,9 %). La moitié des consultations était effectuée au cours de la tranche 8h - 20h, l'autre moitié pendant la garde ; 47 (28,1 %) étaient effectuées les jours de week-end. Le senior était accompagné d'un interne dans la moitié des cas. Les motifs d'appel du réanimateur étaient l'insuffisance respiratoire aiguë dans 65 cas (36,1 %), le sepsis dans 30 cas (16,7 %), le coma dans 26 cas (14,4 %), un choc dans 20 cas (11,1 %), l'insuffisance rénale aiguë dans 20 cas (11,1 %). Dans 73 cas (40,6 %), les réanimateurs étaient sollicités pour engager une discussion sur le projet thérapeutique ou pour signaler précocement la possibilité d'une aggravation chez un patient.

Un transfert dans une autre réanimation a été nécessaire chez 20 patients (11,1 %), 53 patients (29.4 %) ont été maintenus en salle puis réévalués après un test thérapeutique, et 107 (59.5 %) ont été refusés pour l'admission en réanimation. Les causes de refus ont été la futilité (trop graves) pour 37 (20.6 %) patients, l'absence de projet thérapeutique pour 20 patients (11.1 %), l'état moribond pour 6 patients (3.3 %) et une gravité insuffisante pour 76 patients (42.2 %).

Un problème éthique était noté dans 24 cas (13.3 %), et des directives concernant l'admission en réanimation n'étaient retrouvées que dans 13 dossiers (8 %). La durée de la consultation était de 35 (25-56) minutes. Le réanimateur revenait voir le patient dans 49 cas (24.4 %).

En analyse multivariée, les facteurs indépendamment associés à la durée de consultation étaient les suivants :

	Odds Ratio	IC 95 %	p
Patient d'hématologie	6,41	2,53 - 16,24	<0.001
Pendant la nuit	2,11	1,02 - 4,46	0.04
Insuffisance Respiratoire Aiguë	2,80	1,26 - 6,25	0,01
Transfert	3,75	1,09 - 12,97	0,03

Conclusion : Les malades non admis en réanimation représentent une activité évidente pour les réanimateurs. Cette activité gagnerait à être valorisée. La moitié des patients sont vus la nuit ou les week-ends. Certaines situations sont à risque de prendre un temps plus important, soulignant la nécessité pour les services d'amont d'anticiper le potentiel d'aggravation ou la nécessité de transfert pour leurs patients.

SP 308

Évaluation de la décision de refus d'admission en réanimation : étude rétrospective sur un an dans un service de réanimation polyvalente

S Leroy (1); S Cordier (2); JP Eraldi (2); F Bougerol (2); A Duhoux (3); JP Rigaud (2);

(1) Service d'anesthésie-réanimation, centre hospitalier, Dieppe ; (2) Service de réanimation, centre hospitalier, Dieppe ; (3) Département de médecine préventive et sociale, faculté de médecine, Montréal, Canada

Objectif : Evaluer la valeur du jugement clinique du médecin réanimateur lors d'une décision de non-admission d'un patient en réanimation.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective sur 1 an, portant sur les patients non-admis dans un service de réanimation polyvalente d'un centre hospitalier général. Les analyses portaient sur les caractéristiques du/des médecin réanimateur, du/des demandeurs, les caractéristiques démographiques, nosologiques et le devenir des patients non admis. Les patients non admis par défaut de lit disponible ou par inadéquation du plateau technique étaient exclus.

Résultats : Pendant la même période, 239 patients ont été admis (PA) et 234 non admis (PNA) dans le service en question. L'analyse a porté sur 189 dossiers complets. La mortalité des PNA est supérieure à celle des PA (28 % vs 12.5 %, p<0.001). La population des PNA est également plus âgée (55 ans vs 63 ans, p<0.001). Les PNA de plus de 80 ans ont une mortalité supérieure aux PA de plus de 80 ans. Parmi les 117 patients dont l'état était jugé initialement "pas assez grave", 12 d'entre eux sont décédés et 7 ont été admis en réanimation secondairement (respectivement 10,3 % et 6 %). Vingt et un patients dont l'état était jugé "au delà de toute ressource thérapeutique" ont survécu (9,5 %). Aucune différence entre les groupes n'a été retrouvée en termes de durée de séjour hospitalier ou durée de séjour en réanimation. Il existe une bonne corrélation de l'IGS II avec la mortalité observée parmi les PNA. La mortalité pour les patients proposés en réanimation plus de 24 heures après leur admission hospitalière est plus élevée (p<0.001).

Conclusion : Peu d'erreurs de jugement du réanimateur ont été retrouvées. Lorsque le jugement initial était inadapté, celui avait des conséquences faibles sur le devenir du patient. Il parait cependant important, pour sensibiliser la décision de non admission en réanimation, de développer de manière prospective des outils d'aide à la décision.

SP 309

Impact sur le devenir des patients du délai entre la proposition et l'admission en réanimation

J Reignier (1), L Martin Lefevre (1), M Proux Phillipot (2), F Bontemps (1), E Clementi (1), M Fiancette (1), B Renard (1), C Lebert (1)

(1) Service de réanimation, CHD, La-Roche-Sur-Yon ; (2) Service d'information médicale, CHD, La-Roche-Sur-Yon

Introduction : L'admission de patients acceptés en réanimation peut être retardée par des difficultés d'organisation ou de moyens : transferts SAMU ou lits indisponibles au moment voulu. Le but de ce travail est d'évaluer l'impact d'un retard à l'admission en réanimation sur le devenir des patients médicaux proposés par les services d'urgence ou de SAMU.

Patients et Méthodes : Les admissions en réanimation sont gérées par un senior du service joignable 24H/24 par un numéro unique largement diffusé. Une fiche est complétée à chaque proposition recueillant les caractéristiques du patient et les conditions d'admission. Tous les patients médicaux proposés par un service d'urgence ou le SAMU et acceptés dans notre service du 01/07/2002 au 30/06/2004 ont été inclus dans une étude prospective et suivis jusqu'à leur sortie de l'hôpital. Les patients ont été individualisés en 2 groupes : ceux admis 3 H ou moins après avoir été acceptés et ceux admis plus de 3 heures après.

Résultats : 769 patients ont été inclus. Au moment de la décision d'admission, les deux groupes ≤3H (n = 578) et >3H (n = 191) étaient comparables pour l'âge (58.2± 18.8 *vs* 59.2± 19.4), le score de Mac Cabe (0 : 60.9 % *vs* 62.3 %, 1 : 17.7 % *vs* 14.7 %, 2 : 7.1 % *vs* 2.1 %), la présence d'une pathologie chronique antérieure (26 % *vs* 22 %), le niveau d'autonomie antérieure (Fonctions supérieures normales : 95 % *vs* 97.2 % ; motricité normale : 86.9 % *vs* 88.5 % ; institutionnalisés : 7.3 % *vs* 8.4 %), et l'état clinique lors de la proposition d'admission (Score de Glasgow : 10.8± 4.6 *vs* 11.3± 4.3 ; ventilation mécanique : 36.5 % vs 41 % ; amines vasoactives 10.8 *vs* 11.3 %). Les motifs d'admission n'étaient pas différents entre les 2 groupes ; de même, que les taux de décisions de limitation des traitements lors de l'admission (8.7 % *vs* 8.4 %). Le délai moyen d'admission était de 1h37min dans le groupe ≤3H et de 4H35 dans le groupe >3H (p<0.0001). L'IGS II n'étaient pas différents entre les 2 groupes (45± 21.1 et 47.6± 22.5 pour ≤3H et >3H respectivement).

Délai acceptation/admission	≤ 3 heures (578)	> 3 heures (191)	p
Provenance :			<0.001
SAMU (%)	149 (28.8)	23 (12)	
Urgences autres CH (%)	128 (22.2)	101 (52.9)	
Urgences CHD (%)	301 (52.1)	67 (35.1)	
Garde, WE ou jour férié (%)	384 (66.4)	108 (56.5)	<0.05
Lits disponibles	3.5± 2	2.9± 1	<0.001
Durée de séjour réanimation	5.11± 9.5	5.5± 6.6	<0.05
Durée de séjour hospitalier	14.4± 18.1	16.7± 16.4	<0.01
Mortalité réa (%)	112 (19.4)	50 (26.2)	<0.05
Mortalité hospitalière (%)	131 (22.6)	60 (31.4)	<0.05

Conclusion : Nos résultats suggèrent fortement qu'un retard à l'admission en réanimation a un impact défavorable sur l'évolution des patients. Ils plaident en faveur d'un renforcement des moyens et des organisations concernant les transferts et la disponibilité de lits de réanimation.

SP 310

Critères intervenant dans la décision d'admission de patients très âgés en réanimation à partir des urgences

A Boumendil (1), M Garrouste-Orgeas (2), D Pateron (3), P Aegerter (4), D Somme (5), B Guidet (6)

(1) U707, INSERM U707, Paris ; (2) Service de réanimation, hôpital Saint-Joseph, Paris ; (3) Service des urgences, hôpital Jean-Verdier, Bondy ; (4) Unité de santé publique, hôpital Ambroise-Paré, Boulogne Billancourt ; (5) Service de gériatrie, hôpital Européen Georges-Pompidou, Paris ; (6) Service de réanimation, hôpital Saint-Antoine, Paris

Introduction : Peu de recommandations d'admission en réanimation ont été publiée à ce jour et elles ne concernent pas spécifiquement les personnes très âgées. Il est pourtant établi que les patients de plus de 80 ans requièrent une éva-

luation spécifique lors d'une hospitalisation en court séjour (évaluation gériatrique standardisée), le diagnostic n'est donc pas le seul critère que le réanimateur doit prendre en compte pour admettre ou non un patient très âgé. L'hospitalisation d'un patient très âgé débute souvent aux urgences, la sélection des patients admissibles en réanimation est donc faite en premier lieu par les médecins urgentistes. L'objectif de l'étude ICE-CUB est d'identifier les critères intervenant dans la décision de l'urgentiste de proposer ou non un patient très âgé en réanimation et les critères intervenant dans la décision du réanimateur d'admettre ou non ce patient dans son service.

Matériels et Méthodes : Entre janvier et octobre 2004, un groupe d'experts composés de deux réanimateurs, deux urgentistes et deux gériatres ont établi une liste de 12 critères devant intervenir dans la décision d'hospitaliser en réanimation un patient âgé présentant une indication d'admission (diagnostic ou signe clinique). La méthode choisie pour quantifier l'importance relative des critères les uns par rapports aux autres est l'Analytic Hierarchy Process (AHP) qui permet de valoriser les critères au moyen de comparaison deux à deux. Depuis décembre 2005 les urgentistes et réanimateurs de 15 centres participants à l'étude ICE-CUB sont sollicités pour répondre à un questionnaire dans lequel ils doivent comparer séquentiellement des paires de critères (chaque critère est évalué relativement à tous les autres, dans une série de comparaisons un à un) et ordonner sur une échelle de -9 à +9 l'importance relative d'un critère par rapport à l'autre.

Résultats : 163 questionnaires avaient été retournés en mars 2005, plus de la moitié (60 %) par des urgentistes.

Les urgentistes ont ordonné les critères dans l'ordre suivant : Contexte social, Traitement à l'arrivée, Avis de l'entourage, Hospitalisation récente, Escarre, Etat locomoteur, Etat nutritionnel, Maladies invalidantes, Démence, Autonomie, Avis du patient, Gravité aigue (importance décroissante). Les réanimateurs ont ordonné les critères dans l'ordre suivant : Traitement à l'arrivée, Hospitalisation récente, Contexte social, Etat nutritionnel, Avis de l'entourage, Escarre, Etat locomoteur, Maladies invalidantes, Gravité aiguë, Avis du patient, Autonomie, Démence (importance décroissante).

Conclusion : Les quatre critères intervenant le plus dans la décision d'hospitalisation d'une personne âgée en réanimation sont les mêmes pour les réanimateurs et les urgentistes, la démence étant le critère le plus important pour refuser l'admission d'un patient très âgé en réanimation.

SP 311

Devenir des patients octogénaires admis en réanimation

F Renacco, C Agostini, Q Blanc, P Fernandez, R Lafarge, J-Y Petit
Service de réanimation, centre hospitalier, Valence

Introduction : Il est de plus en plus fréquent d'admettre en réanimation des patients de plus de 80 ans. Nous avons voulu évaluer leur survie après leur admission.

Patients et Méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive incluant tous les patients de plus de 80 ans admis en réanimation au Centre Hospitalier de Valence entre le 1er janvier 2001 et le 31 janvier 2005. Ont été recueillis les taux de mortalité en réanimation, à 6 mois et 1 an. Les admissions ont été classées en 2 types : « réanimation » si nécessité à une ventilation mécanique (VM) d'au moins 48 heures et/ou des amines vasopressives et/ou une épuration extra rénale, et « surveillance » si surveillance continue sans recours à au moins un des trois types de suppléance.

Les tests du Khi^2 et de Fisher ont été utilisés pour l'analyse statistique.

Résultats : 148 patients de plus de 80 ans ont été inclus sur 1845 admissions (âge moyen de 83,6 ans, IGS2 moyen à 51,6 et durée moyenne de séjour de 5,8 jours). L'évaluation à 6 mois concerne 134 patients, et 129 à 1 an.

Mortalité en réanimation		
Patients < 80 ans	Patients > 80 ans	p
292 / 1597 (17,2 %)	40 / 148 (27 %)	0,0029
Mortalité en réanimation des patients > 80 ans		
« Réa »	« Surveillance »	p
29 / 79 (36,7 %)	11 / 69 (15,9 %)	0,0045
VM ≥ 48h	Pas de VM ou < 48h	p
26 / 40 (39,4 %)	14 / 82 (17,1 %)	0,0024
Mortalité à 6 mois [1 an] des patients > 80 ans: 64,2 % [69,8 %]		
« Réa »	« Surveillance »	p
57 / 74 (77,0 %)	29 / 60 (48,3 %)	0,0006
[59 / 72 (81,9 %)]	[31 / 57 (54,4 %)]	0,0007
VM ≥ 48h	Pas de VM ou < 48h	p
49 / 64 (76,6 %)	37 / 70 (52,9 %)	0,0042
[51 / 62 (82,3 %)]	[39 / 67 (58,2 %)]	0,003

Conclusion : Les patients de plus de 80 ans admis en réanimation ont une mortalité de 27 % dans le service, 64,2 % à 6 mois et 70 % à 1 an. La mortalité à 1 an des patients ayant nécessité une « réanimation » dépasse 80 %.

SP 312

Comparaison de la prise en charge et du pronostic des patients âgés de plus de 80 ans hospitalisés en réanimation en 1995 et 2005

C Bornstain (1), E Guérot (2), C Faisy (2), N Lerolle (2), JL Diehl (2), JY Fagon (2)
(1) Service de réanimation, centre hospitalier intercommunal Le-Raincy-Montfermeil, Montfermeil ; (2) Service de réanimation, groupe hospitalier HEGP-Broussais, Paris

Introduction : des études récentes ayant montré que l'âge n'est pas en lui-même associé a un pronostic défavorable, les conditions d'admission et de prise en charge en réanimation des patients âgés ou très âgés ont pu être modifiées au cours des dernières années. Nous avons voulu comparer ces éléments pendant deux périodes distantes de 10 ans.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective monocentrique comparant la population de patients âgés d'au moins 80 ans hospitalisés en réanimation du 1/1/1992 au 31/12/1995 (période-1) à celle prise en charge du 1/1/2001 au 31/

12/2004 (période-2). Les paramètres recueillis étaient la durée de séjour, le score de gravité (SAPS pour la période 1, SAPS 2 pour la période 2), le score Oméga total, la durée de ventilation, le recours à l'épuration extra-rénale (EER), aux catécholamines, la survie en réanimation et à 30 jours, 6 mois et 1 an. Les paramètres recueillis comme variables continues on été comparés au moyen d'un test t, les variables nominales par un test de Chi². Les valeurs quantitatives sont exprimées en médiane [écart interquartile].

Résultats : La population étudiée au cours de la période-1 comprenait 348 patients (18,3 % de toutes les admissions) âgés de 80 ans et plus, la période-2 : 373 patients (15,7 % ; p = 0,02). Les deux populations étaient comparables pour l'âge, la durée de séjour, la survie en réanimation (65,2 vs 64,3 %, p = 0,8). Les patients de la période-1 avaient un SAPS à 14 [12 - 19], ceux de la période-2 un SAPS 2 à 49 [39 - 68]. Ils étaient plus souvent ventilés au cours de la période-2 (46,8 vs 70,5 % ; p< 0,0001) mais la durée de ventilation était comparable (4 [2-11] vs 4 [2-10] jours, p = 0,64). La survie en réanimation des patients ventilés était supérieure durant la période-2 (41,7 vs 51,7 % p = 0,04). Le score Oméga était plus élevé (48 [29 - 91] vs 71 [40 - 148] p = 0,005), le recours à l'EER (2,3 vs 15,5 %, p<0,0001) et aux catécholamines (23,8 vs 47,2 %, p<0,0001) plus fréquent en période-2. La survie des patients est montrée dans le tableau suivant :

	Période-1 (1992-95)	Période-2(2001-04)	p (Chi²)
Survie à J30 (%)	**69/225 (30,7)**	**153/240 (63,8)**	**< 0,0001**
Survie à 6 mois (%)	51/225 (22,7)	64/240 (25,8)	0,32
Survie à 1 an (%)	47/225 (20,9)	55/240 (22,9)	0,59
Perdus de vue (%)	123 (35,3)	122 (32,7)	0,34

L'analyse multivariée des facteurs associés à la survie dans l'ensemble de la population étudiée montre que la prise en charge pendant la période-2 est associée à une augmentation de la survie en réanimation (OR = 2,33 ; $IC_{95\ \%}$ [1,58 - 3,45], p<0,0001).

Conclusion : Les résultats de cette étude suggèrent que les caractéristiques et la prise charge des patients âgés en réanimation ont évolué, comme en témoigne un recours plus important aux moyens thérapeutiques « agressifs » pendant la période la plus récente. Leur survie à court terme semble s'améliorer sans modification de la survie à plus long terme pour la population étudiée.

SP 313

Séjours très prolongés en réanimation : déterminants précoces et facteurs de pronostic

A Combes (1), CE Luyt (1), JL Trouillet (1), J Chastre (1), C Gibert (1)

Réanimation médicale, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris

Objectif : Identifier précocement après l'admission, évaluer la consommation de ressources et déterminer le pronostic des séjours de plus de 30 jours en réanimation.

Résultats : Parmi les 5114 malades admis dans notre service de 1995 à 2004, 469 (9,2 %) ont eu une durée de séjour >30 jours. Ces séjours prolongés ont représenté 49,2 % des 53171 journées d'hospitalisation pour la période considérée. A l'admission dans le service, les facteurs associés de manière indépendante à une durée de séjour >30 jours étaient : un age entre 60 et 85 ans (OR = 1.49, 95 % CI, 1.21-1.84), le transfert depuis un autre service de réanimation (OR = 6.58, 95 % CI, 4.53-9.56), le transfert depuis un autre service (OR = 3.28, 95 % CI, 2.31-4.65), un score IGS II entre 30 et 85 (OR = 2.30, 95 % CI, 1.84-2.88), le score ODIN à J1 (OR = 1.28, 95 % CI, 1.19-1.38), un SDRA (OR = 1.71, 95 % CI, 1.28-2.29), et les classes diagnostiques défaillance cardiaque (OR = 1.54, 95 % CI, 1.05-2.26), défaillance respiratoire (OR = 2.00, 95 % CI, 1.40-2.85) et sepsis (OR = 1.58, 95 % CI, 1.06-2.34). Ces séjours ont consommé 49,2 % des ressources évaluées par le score Oméga. Le taux de mortalité en réanimation était très significativement plus élevé pour les séjours >30 jours (32,4 % vs 19,4 %, p<0,0001). Pour ces séjours prolongés, les facteurs associés au décès en réanimation étaient les suivants : age >65 ans (OR = 3.05, 95 % CI, 1.90-4.89), immunodépression (OR = 3.08, 95 % CI, 1.69-5.60), ventilation mécanique à J30 (OR = 2.70, 95 % CI, 1.62-4.49), épuration extra-rénale pour insuffisance rénale aigue (OR = 1.81, 95 % CI, 1.16-2.82), et les classes diagnostiques défaillance respiratoire (OR = 0.56, 95 % CI, 0.36-0.87) et troubles métaboliques (OR = 0.10, 95 % CI, 0.01-0.77).

Conclusion : Dans notre service, les malades séjournant plus de 30 jours représentent moins de 10 % des entrées mais consomment la moitié des ressources disponibles et ont un taux de mortalité >30 %. Certains facteurs, en particulier la sévérité à J1, l'age et la provenance du malade permettent de prédire dès l'admission un séjour prolongé. Les facteurs de risque de décès en réanimation pour ces patients associent des comorbidités (age élevé, immunodépression), le recours à l'épuration extra-rénale et à la ventilation mécanique prolongée, mais pas la gravité initiale de la maladie.

SP 314

Étude des patients réadmis en réanimation au cours d'un même séjour hospitalier

N Aissaoui, E Guerot, C Faisy, J Audibert, JL Diehl, JY Fagon

Service de réanimation, groupe hospitalier HEGP-Broussais, Paris

Introduction : La réadmission en réanimation de patients au cours du même séjour hospitalier est proposée comme marqueur possible de la qualité et de l'efficience des soins. Les caractéristiques de ces séjours restent toutefois mal connues.

Patients et Méthodes : Tous les séjours des patients hospitalisés dans notre service à plus de 2 reprises au cours du même séjour hospitalier entre janvier 2001 et mars 2005 ont été analysés. Les patients réadmis après une procédure chirurgicale ou un transfert provisoire dans un autre hôpital ont été exclus.

Les données démographiques, les comorbidités, le motif d'admission, le SAPS II, le score ODIN, l'utilisation de ventilation mécanique, d'inotropes, d'épuration extra rénale et la mortalité ont été analysés. Les comparaison entre premier (S1) et deuxième (S2) séjour ont été faites par tests du chi-2, test t apparié ou tests non paramétriques. Les données sont presentées en moyenne± écart-type avec valeurs extrêmes. Une valeur de $p<0.05$ a été retenue comme significative.

Résultats : 50 patients sur 2465 admis (1.95 %) répondaient aux critères d'inclusion : 31 hommes, 19 femmes, d'âge moyen 66±14 ans (20-85 ans) (supérieur aux pts non réadmis (60±18 ans) $p<0.01$), SAPS II : 43.8±16.8 (identique aux pts non réadmis (46.1±15.7), score ODIN 2.2±1.0 (1-4). Ces patients présentaient souvent des comorbidités importantes : pathologie sous jacente fatale (McCabe ≥2) 28 patients (56 %) ; immunodépression (n = 18 ; 36 %), dont 15 (30 %) néoplasies évolutives. Le motif d'hospitalisation de S1 était une insuffisance respiratoire aiguë (n = 25 ; 50 %), une insuffisance circulatoire aiguë (n = 15 ; 30 %).

Le délai de réadmission était de 8.4±14.6 jours (1-100 jours), inférieur à 48 heures pour 16 (32 %) patients. Le motif de réadmission était différent de celui de S1 pour 30 (60 %) patients. La gravité des patients à l'admission de S2 est supérieure à celle de S1 : SAPS II S2 : 56.6±26.6 ($p<0.005$) ; ODIN 2.6±1.2 (1-6) ; $p<0.04$). L'utilisation de moyens de réanimation est plus fréquente au cours de S2 que de S1 : ventilation mécanique 37pts (74 %) vs 25 pts (50 %) ($p<0.02$) (durée 11.5±18.9 j vs 8.2±7.5 j, NS), inotropes 24 pts (48 %) vs 12 pts (24 %) ($p<0.02$), EER 12 pts (24 %) vs 8 pts (16 %) (NS).

La mortalité au cours de S2 est de 48 % (supérieure à celle des patients non réadmis (30 % : $p<0.01$)). Toutefois, aucun paramètre démographique ou descriptif de S1 ne permet d'identifier les patients qui vont décéder au cours de S2.

Conclusion : La réadmission de patients en réanimation au cours du même séjour hospitalier est, dans notre étude, peu fréquente, mais associée à une gravité supérieure, à un recours aux techniques de réanimation plus fréquent et à une mortalité importante. Elle semble concerner des patients plus âgés, présentant plus de comorbidités et dont l'identification précoce pourrait permettre une meilleure prise en charge.

SP 315

Évaluation de la qualité de vie liée à la santé trois mois après un séjour en réanimation

I Khoudri, RN Bennis, T Dendane, L Oualili, J Belayachi, M Akkaoui, B Himdi (1), K Abidi (1), AA Zeggwagh (1), R Abouqal (1)
Service de réanimation, CHU, Rabat

Introduction : l'évaluation de la qualité de vie liée à la santé (QVLS) après un séjour en réanimation est indispensable au-delà du simple devenir des patients en termes de mortalité. L'objectif de ce travail était d'évaluer la QVLS trois mois après un séjour en réanimation et étudier ses facteurs déterminants.

Patients et Méthodes : Etude prospective de cohorte réalisée dans un service de réanimation médicale. Ont été inclus les patients hospitalisés durant la période de Décembre 2004 à Octobre 2005, âgés de plus de 18 ans, ayant séjourné plus de 48h au service, et qui ont pu être joints par téléphone ou revus en consultation après trois mois. Ont été recueillis les variables sociodémographiques et les données du séjour en réanimation. La QVLS après trois mois a été évaluée par la version arabe du Short-Form 36 (SF-36) qui mesure 8 domaines de la qualité de vie. Le SF-36 a été parallèlement administré à un groupe témoin apparié sur l'âge, le sexe, l'origine (rurale ou urbaine), et le niveau d'étude des patients inclus.

Résultats : ont été inclus 120 patients (65 femmes, 55 hommes) âgés de 41±19 ans, avec un score APACHE II de 15,7±5,6 ; et une durée du séjour en réanimation de 9±7 jours. Les patients avaient des scores du SF-36 cliniquement inférieur (>5 points) dans l'ensemble des dimensions de l'échelle par rapport au groupe témoin, et les différences étaient statistiquement significatives dans six dimensions du SF-36 : la santé perçue (44,9± 14,6 vs 59,9± 17,2 ; $p<0,001$), l'activité physique (60,6± 31,4 vs 84,5± 20,3 ; $p<0,001$), les limitations liées à l'état physique (47,9± 47,0 vs 76,6± 41,8 ; $p<0,004$), la vie sociale et relationnelle (53,6± 31,1 vs 83,1± 21,5 ; $p<0,001$), la vitalité (44,3± 19,7 vs 61,8± 15,9 ; $p<0,001$), et la santé mentale (64,1± 17,2 vs 76,1± 15,5 ; $p<0,001$). Par ailleurs, 52 % des participants avaient considéré leur état de santé meilleur par rapport à l'an dernier, 70 % avaient gardé de bons souvenir de leur hospitalisation, et 89 % voudraient accepter la même thérapeutique si une nouvelle hospitalisation est nécessaire. Les facteurs influençant l'altération de la QVLS en analyse univariée étaient l'âge avancé ($p = 0,032$), et les comorbidités pré-hospitalières ($p = 0,007$). En analyse multivariée seul l'âge influençait la QVLS ($p = 0,04$; MANOVA) dans une seule dimension du SF-36 : l'activité physique ($p = 0,008$; ANOVA).

Conclusion : La QVLS était globalement altérée après trois mois d'un séjour en réanimation. Seul l'âge était un facteur indépendant prédictif de cette altération dans la dimension de l'activité physique de la QVLS évaluée par le questionnaire SF-36.

SP 316

Évaluation du devenir et de la qualité de vie à deux ans d'un choc septique

S Robin Lagandré (1), T Van Der Linden (1), F Wierre (1), E Jessenne (1), N Bocquillon (1), P Cabaret (1), F Saulnier (2), B Lepoutre (1)

(1) Service de réanimation, hôpital Saint-Philibert, Lille ; (2) Service de réanimation, hôpital Calmette, Lille

Objectif : Le choc septique reste la première cause de décès en réanimation, où la mortalité est le principal critère de jugement d'efficacité thérapeutique. Cependant, le recours croissant à la réanimation pour des patients de plus en plus âgés nous amène à évaluer leur qualité de vie à long terme. L'objectif de ce travail était donc d'étudier le devenir à deux ans de patients ayant présenté un choc septique.

Patients et Méthodes : Nous avons mené une étude rétrospective sur deux ans, incluant tous les malades admis plus de 24 heures en réanimation polyvalente, ayant présenté un état de choc septique quelle qu'en soit l'origine. Ces patients ont été divisés en deux groupes selon la survenue (D+) ou non (D-) du décès. L'âge, le sexe, les antécédents, l'état de santé antérieur, l'origine du sepsis, le caractère médical ou chirurgical de la pathologie causale et les complications apparues en réanimation ont été étudiés. Deux questionnaires d'évaluation de la qualité de vie, le Nottingham Health Profile (NHP) et le Perceived Quality of Life Scale (PQLS) ont été adressés à chaque survivant après contact téléphonique. Analyse statistique : tests du Chi-carré, de Mann-Whitney, régression logistique et test de Spearman pour l'analyse de la corrélation des scores totaux du NHP et du PQLS.

Résultats : 86 patients étaient inclus, dont 53,5 % d'hommes avec un âge médian de 67 ans [25-90] et une durée médiane de séjour en réanimation de 10 jours [2-81]. La mortalité était de 66,3 % (n = 57) en réanimation et de 79,1 % (n = 68) à deux ans. La décision de limitation thérapeutique [p = 0,009], l'apparition de troubles de la coagulation [$p<10^{-4}$] ou d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë [p = 0,008], le recours à une hémodiafiltration continue [p = 0,026], l'âge [p = 0,008] et un score IGS II supérieur à 50 [$p<10^{-4}$] étaient associés à une forte mortalité. 85,7 % des patients contactés ont répondu aux questionnaires et 41,6 % d'entre eux relatent des handicaps importants dans les domaines de la mobilité physique et du tonus, souvent attribués à une pathologie chronique sous-jacente (60 %). Cependant, la majorité des survivants (66,7 %, n = 8) est satisfaite de sa qualité de vie. Aucune insatisfaction n'était notée dans les domaines sociaux et émotionnels.

Conclusion : 1) Cette étude nous a permis d'identifier des facteurs de risque de mortalité du choc septique en réanimation, qui confirment pour la plupart les données actuelles de la littérature. La mortalité à un an est très élevée. 2) Les survivants relatent des difficultés dans au moins trois des six domaines du NHP. Ces difficultés sont similaires à celles rapportées dans la littérature à l'issue de la réanimation, toutes pathologies confondues. Les survivants restent satisfaits de leur qualité de vie. Des travaux futurs devraient permettre de spécifier la relation entre le type de dysfonction séquellaire et la pathologie initiale et ainsi permettre une prise en charge spécifique après la sortie de réanimation. Cette intervention multidisciplinaire devrait promouvoir l'amélioration de la qualité de vie des patients survivants.

SP 317

Développement multicentrique d'un nouvel outil d'évaluation des sources d'inconfort liées à une hospitalisation en réanimation

P Kalfon (1), T Signouret (2), Y Malledant (2), R Gauzit (3), O Mimoz (4), P Courant (5), J Durand Gasselin (6), J Mantz (7), P Arnodo (8), B Garrigues (8), L Jacob (9), IPREA

(1) Service de réanimation, centre hospitalier, Chartres ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Pontchaillou, Rennes ; (3) Service d'anesthésie-réanimation, Hôtel-Dieu de Paris, Paris ; (4) Réanimation chirurgicale, centre hospitalier universitaire, Poitiers ; (5) Service de réanimation, centre hospitalier Henri Duffaut, Avignon ; (6) Service de réanimation, hôpital Font Pré, Toulon ; (7) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Beaujon, Clichy ; (8) Service de réanimation, centre hospitalier du pays d'Aix, Aix-en-Provence ; (9) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Saint-Louis, Paris

Introduction : Tout programme qualité en réanimation devrait comprendre l'évaluation des sources d'inconfort liées à une hospitalisation en réanimation. Une étude préliminaire réalisée au sein d'une seule unité de réanimation polyvalente a mis en évidence la faisabilité d'une méthode basée sur le recueil par le personnel soignant le jour de la sortie de la perception par le patient de divers inconforts en utilisant un questionnaire spécifique (QI) et une échelle visuelle analogique (EVA). L'objectif principal de l'étude actuelle est de tester la faisabilité d'une telle évaluation dans le cadre d'une approche multicentrique en exportant le QI légèrement modifié, auprès de 15 services de réanimation polyvalente ou chirurgicale. Les objectifs secondaires sont de classer les inconforts selon le score EVA, et de fournir à chaque service participant les comparaisons service/base de données.

Patients et Méthodes : Le QI modifié comporte 16 items décrivant des sources potentielles d'inconfort liées à un séjour en réanimation : bruit, excès de lumière, literie inconfortable, insomnie, soif, faim, froid, chaleur, douleurs, câbles-lignes de perfusion-sondes (« tuyauterie »), non respect de l'intimité, angoisse, isolement, limitation des visites, absence de téléphone, et manque d'information. 15 centres se sont engagés à suivre 105 patients entrants consécutifs. Le QI a été administré le jour de la sortie du patient par le soignant en charge du patient, après formation de l'ensemble du personnel concerné. L'inconfort perçu relatif à chaque item a été évalué en utilisant une réglette EVA présentée au patient déplaçant lui-même le curseur (ramené à zéro par le soignant entre deux réponses). Une sélection préalable en double aveugle de 10 % des patients éligibles devait conduire à un deuxième interrogatoire par un soignant différent afin de tester la reproductibilité des réponses. La durée d'interrogatoire et la cause principale de non administration du QI ont été colligés.

Résultats : D'avril à septembre 2005, 9 centres ont achevé le suivi. Parmi 950 patients éligibles (âge 58,5±18,5, IGS2 39±20), 748 sont sortis vivants et 583 (78 %) ont pu être interrogés. Les troubles neuropsychiques ont constitué la cause principale de non administration du QI (71 patients), les autres causes possibles étant sortie urgente, barrière de la langue, transfert sous ventilation mécanique, refus du patient, ou non respect du protocole (24 patients). La durée d'administration du QI a été de 10±5 min. Manque de sommeil, « tuyauterie », douleurs, et soif ont été les quatre inconforts associés aux scores EVA les plus élevés, avec des

moyennes (et médianes) respectives de 3,4 (3,0), 3,3 (3,0), 3,2 (2,8) et 3,1 (2,0).

Conclusion : Les premiers résultats d'une étude multicentrique confirme ceux obtenus précédemment en termes de faisabilité de l'évaluation par le personnel soignant des sources d'inconfort liées à une hospitalisation en réanimation. Manque de sommeil, « tuyauterie », douleurs, et soif ont été les quatre inconforts principaux perçus par les patients de réanimation. La généralisation de l'utilisation d'un nouvel outil d'évaluation des sources d'inconfort liées à une hospitalisation en réanimation est en cours.

SP 318

Prise en charge de la douleur en réanimation chirurgicale

H Braud (1), I Auriant (1), G Demeillers-Pfister (1), B Veber (1), B Dureuil (1)

Service d'anesthésie-réanimation, CHRU Charles-Nicolle, Rouen

Introduction : Bien que de récentes conférences d'experts aient souligné son importance, la prise en charge de la douleur et de la souffrance du patient de réanimation relève encore souvent d'une prescription d'analgésie empirique, sans protocole établi, ni critères stricts de surveillance. Ce constat a motivé la mise en place d'une étude pour faire un état des lieux et améliorer de la qualité de cette prise en charge en réanimation.

Matériels et Méthodes : Une étude prospective monocentrique a été conduite sur une durée de 2 ans dans le service de Réanimation Chirurgicale du CHU de Rouen. Elle a comporté 3 phases. Phase 1 : diffusion d'un questionnaire au personnel soignant, relevé des gestes estimés les plus douloureux (cotation de 0 à 10) et de la qualité de la prise en charge de la douleur et de la souffrance. Phase 2 : interprétation des résultats et élaboration de procédures. Phase 3 : réévaluation à partir du même questionnaire qu'en phase 1.

Résultats : 36.4 % des soignants ont répondu en phase 1, et 29,5 % en phase 3. 15 gestes identifiés et individualisés comme particulièrement douloureux ont bénéficié d'un protocole d'analgésie systématique. Des scores d'évaluation de la douleur ont été mis en place, EVS chez les patients éveillés et SAS chez ceux sédatés. Certains éléments entraînant une « souffrance » du patient ressentie ou partagée par les soignants ont été individualisés : difficultés de communication, prise en charge des familles et des patients chroniques ou en fin de vie. Des réunions régulières, la confection d'un livret d'accueil, une prise en charge plus systématique des familles ont été instaurées. Les résultats de phase 3 montrent une amélioration de la cotation des gestes douloureux et de la qualité de la prise en charge de la douleur et de la souffrance.

Discussion : Des espaces de discussions ont été créés, mettant en évidence autour de la problématique douleur-souffrance les difficultés ressenties d'exercice dans un univers hostile et émotionnel comme celui de la réanimation. Une réévaluation à moyen terme, avec un taux de participation plus important, et un questionnaire similaire destiné aux malades sont cependant nécessaires pour juger de la réelle efficacité de ces modifications.

Conclusion : La mise en place d'une démarche d'assurance qualité sur la prise en charge de la souffrance et de la douleur en Réanimation permet l'identification de gestes spécifiques douloureux et la mise en place de mesures correctrices simples, mais aussi la modification des attitudes quotidiennes. Cette démarche qualité parait aujourd'hui nécessaire pour l'amélioration globale de la qualité des soins.

SP 319

La prise en charge de la douleur et de l'agitation en réanimation améliore le pronostic

G Chanques (1), S Jaber (1), M Sebbane (1), E Barbotte (2), D Verzilli (1), P Courouble (1), C Mann (1), PF Perrigault (1), JJ Eledjam (1)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Saint-Éloi, Montpellier ; (2) Département d'informatique médicale (dim), hôpital Arnaud de Villeneuve, Montpellier

Rationnel : Il n'existe pas d'étude mesurant l'impact d'une évaluation de la douleur et de la vigilance/agitation comme il est recommandé en réanimation. L'objectif de notre étude était d'évaluer l'impact de la mise en place d'une évaluation systématique de la douleur et de la vigilance/agitation sur le pronostic des patients de réanimation.

Patients et Méthodes : Etude prospective contrôlée type avant/après menée dans une réanimation médico-chirurgicale de 12 lits. La douleur et la vigilance/agitation était évaluée/12h en aveugle par des observateurs indépendants utilisant l'échelle comportementale de la douleur (BPS), l'échelle numérique relative (NRS) et l'échelle de sédation-agitation de Richmond (RASS) pendant 21 semaines (Groupe 1), puis après 4 semaines de formation, par les infirmier/ères de l'unité pendant 29 semaines (Groupe 2). Dans le groupe 2, le médecin en charge du patient était alerté immédiatement en cas de BPS>5 ou NRS>3 ou RASS>1. La reproductibilité des observateurs et des infirmier/ères a été évaluée. Les patients consécutifs séjournant plus de 24h ont été étudiés.

Résultats : 295 patients ont été admis pendant la durée de l'étude. 230 patients ont été retenus pour l'analyse : Groupe 1, n = 100 ; Groupe 2, n = 130. Les caractéristiques des patients à l'admission n'étaient pas significativement différentes. Malgré un taux d'observation du protocole d'évaluation plus important dans le groupe 2 (64 % vs. 80 %), l'incidence de la douleur (63 % vs 42 %, p = 0,002) et de l'agitation (29 % vs 12 %, p = 0,002) était significativement moins élevée dans le groupe 2. Le risque relatif de ne pas développer un évènement douloureux ou agité dans le groupe 2 était respectivement de 1,44 [1,14-1,81] et 1,73 [1,15-2,61]. Le taux d'évènements douloureux et agités d'intensité sévère (NRS>6, RASS>2) a diminué significativement dans le groupe 2. Les changements thérapeutiques

dans le sens d'une escalade mais aussi dans le sens d'une désescalade étaient plus nombreux dans le groupe 2 pour les opiacés majeurs, les analgésiques divers (myorelaxants, antispasmodiques intestinaux, AINS), les neuroleptiques et la clonidine. La durée de sédation (84 [36-204) vs 48 [24-144] h, p = 0.03) et de ventilation (120 [48-312] vs 65 [24-192] h, p = 0.01) étaient significativement diminuées dans le groupe 2. Il n'existait pas de différence significative pour la durée de séjour (8.5 [4-15] vs 7 [4-13] jours) et la mortalité en réanimation (12 vs 14 %).

Conclusion : L'évaluation systématique de la douleur et de l'agitation a permis d'améliorer leur prise en charge thérapeutique et de diminuer la durée de sédation et de ventilation mécanique dans notre unité de réanimation.

SP 320

Place d'une unité de surveillance continue au sein d'un centre hospitalier général

M Bataille (1), P Fangio (2), B de Jonghe (2), C Appere de Vecchi (2), JC Lacherade (2), N Simon (3), HD Outin (2), JP Terville (1)

(1) Unité de surveillance continue, centre hospitalier intercommunal de Poissy-Saint-Germain-en-Laye, Poissy ; (2) Service de réanimation, centre hospitalier intercommunal de Poissy-Saint-Germain-en-Laye, Poissy ; (3) Service des urgences, centre hospitalier intercommunal de Poissy-Saint-Germain-en-Laye, Poissy

Introduction : Le décret n° 2002-466 sur les réanimations incite à la création d'unités de surveillance continue (USC), destinées à la prise en charge des patients de gravité intermédiaire. Les caractéristiques des patients admis dans une USC récemment ouverte ont été peu étudiées.

Patients et Méthodes : Au 1er janvier 2005, une USC de 6 lits (avec un assistant à temps plein, un interne, une infirmière et 2 aides-soignantes) contiguë au service de réanimation de 12 lits s'est ouverte dans notre établissement. Celui-ci comporte 450 lits de court séjour, dont une maternité de niveau 3, et dessert un bassin de population de 350000 habitants. Dès son ouverture il a été décidé que cette unité ne devait pas fonctionner comme une post-réanimation. Durant le 1er semestre 2005, les données suivantes ont été colligées pour chaque patient admis en USC : données démographiques, co-morbidités (insuffisance hépatique, respiratoire, rénale, cardiaque, diabète, cancer), provenance du patient, durée de séjour, destination à la sortie.

Résultats : 253 patients ont été admis à l'USC sur 6 mois : âge moyen 52,8± 20,6 ans ; sexe ratio H/F 1,14 ; IGS II moyen 20,8± 11,5 (médiane 18). Le taux d'occupation était de 91 % et seulement 8 patients ont été refusés faute de place sur la période de 6 mois. La provenance des patients était la suivante : service d'accueil des urgences 44 %, service de court séjour 12 %, bloc opératoire 11 %, obstétrique 10 %, SMUR 8 %, autre hôpital 8 %, réanimation de l'hôpital 7 %. Les diagnostics d'admission étaient les suivants : surveillance post-opératoire 16 %, intoxication médicamenteuse 9 %, hémorragie digestive haute 9 %, traumatisme 8 %, insuffisance rénale aiguë 7 %, accident vasculaire cérébral 7 %, pré éclampsie 6 %, infection pulmonaire hypoxémiante 5 %, pneumothorax spontané 5 %, autres 28 %. 106 patients (soit 42 %) présentaient au moins une co-morbidité à l'arrivée dans le service. La durée de séjour était de 3,8± 2,8 jours (médiane 3 jours). Le devenir des patients était le suivant : transfert dans un service d'hospitalisation 68 % (contre 33 % des 1849 patients hospitalisés au Service Porte pendant la même période), retour au domicile 18 % (contre 64 % pour les patients du Service Porte), transfert en réanimation 9 % (contre 0,5 % pour les patients du Service Porte), décès 5 %. Les 24 patients transférés de l'USC en réanimation avaient une gravité plus importante à l'admission (IGS II 30,7± 13,9 vs 19,2± 10,7, $p < 0{,}0001$).

Conclusion : L'activité au sein de cette nouvelle USC est importante, en grande partie parce que les lits ne sont pas occupés par les patients chroniques de post-réanimation. L'USC parait correctement dimensionnée. Son recrutement diversifié traduit son ouverture sur les autres structures de soin de l'hôpital. Malgré une durée de séjour très courte, le taux de transfert vers un service de médecine ou le service de réanimation reflète la gravité intermédiaire des patients et distingue l'USC d'un service porte.

SP 321

Recommandations professionnelles : perceptions et facteurs influençant leur application

P Vignally (1), F Grimaud (1), S Gentile (1), I Bongiovanni (1), R Sambuc (1), B Guidet (2)

(1) Service de Santé Publique, faculté de médecine de Marseille, Marseille ; (2) Service de Réanimation, hôpital Saint-Antoine, Paris

Introduction : A l'heure où l'évaluation médicale franchit un nouveau cap avec l'instauration de la démarche d'Evaluation des Pratiques Professionnelles par la HAS à l'ensemble du corps médical, nous nous sommes intéressés aux perceptions des anesthésistes-réanimateurs vis à vis des recommandations professionnelles (RP) et à la place que celles-ci ont dans leurs pratiques. Cette démarche, en effet, attribue aux RP un statut de référence incontournable à l'évaluation des pratiques médicales.

Matériels et Méthodes : Cette étude a porté sur un échantillon représentatif de la population des AR des départements "Bouches du Rhône, Var, Vaucluse" (n = 100). Ils ont été interrogés à l'aide d'un questionnaire standardisé : caractéristiques socio-démographiques, connaissances, perceptions et application des RP, méthodes de sensibilisation et de formation aux RP. Des statistiques descriptives, analytiques classiques (khi2, anova, comparaison de moyennes) et des régressions linéaires ont été réalisées.

Résultats : Taux de participation de 85 %. Echantillon, d'âge moyen 48,8 ans, constituée de 72,3 % d'AR en exercice libéral. 32,7 % des répondants ont une activité d'enseignement. Données représentatives de la population d'étude.

Les différentes formes de RP sont bien connues (maximum de 98,8 % de répondants pour les conférences de consensus). Parmi les promoteurs, les sociétés savantes sont les plus citées (69 %), par rapport à l'ANAES (27 %). 90,1 % des répondants déclarent appliquer les RP dans leurs pratiques quotidiennes : les RP sont en effet perçues comme une norme, une aide à la décision et offrent une protection médico-légale de plus en plus recherchée dans un contexte de judiciarisation. Néanmoins, ils restent soucieux de conserver une autonomie de jugement vis-à-vis d'une situation et d'un patient donnés. La sensibilisation aux RP se fait principalement par le biais des sociétés savantes (81,5 %), par la lecture d'articles (77,2 %). La formation initiale ne joue aucun rôle (0,02 %) dans ce domaine. Nous avons pu isoler certains facteurs qui influenceraient positivement la perception des RP et leur application : l'activité libérale, l'âge (meilleure perception chez les plus jeunes), les sociétés savantes en tant que promoteur, les formations et l'activité d'enseignement.

Conclusion : Pour garantir une adhésion maximale des AR à la mise en place de la démarche EPP, la HAS doit favoriser l'implication des sociétés savantes dans la promotion et la diffusion des RP, et plus largement la sensibilisation au cours de la formation universitaire.

SP 322

Enquête nationale sur les ressources humaines des services de réanimation extra-universitaires : quel quotidien pour les décrets ?

JF Poussel (1), M Thuong-Guyot (2), D Drault (3), JL Ricome (4), CREUF

(1) Service de réanimation, hôpital Notre-dame-de-bon-secours, Metz ; (2) Service de réanimation, hôpital de St-Denis, Saint-Denis ; (3) Service de réanimation, centre hospitalier, Pau ; (4) Service de réanimation, CHI St-Germain-en-Laye, Saint-Germain-en-Laye

Objectif : Une enquête nationale vérifie les modalités d'application au quotidien du décret du 6 décembre 2002 et de l'arrêté du 30 avril 2003 relatif à l'organisation de la continuité des soins dans des services de réanimation extra universitaires. Ce constat doit permettre d'anticiper les SROS de type III et la problématique du décret réanimation du 5 avril 2002 normatif sur les structures et dont l'échéance est à début 2007.

Matériels et Méthodes : Un questionnaire de 12 items relatifs aux éléments novateurs obligatoires du décret (tableaux de service quadrimestriels, repos de sécurité) et aux modes de fonctionnement : sectorisation de lits, modalité de la continuité des soins, partage de l'activité de garde, rôle et activité des chefs de service est adressé avec demande d'une réponse par service. Quarante six documents sont exploitables.

Résultats : Les services s'intitulent à 87 % réanimation polyvalente. Le nombre d'équivalent temps plein (ETP) y exerçant est majoritairement compris entre 4 et 7 (76 %), seules deux équipes disposent de plus de sept praticiens dédiés à l'unité de soins, quand neuf services comptent au mieux trois médecins. Si l'on retient le nombre de 7 ETP pour faire fonctionner une structure de manière autonome en respectant pleinement les statuts, on peut conclure que 96 % ne seront pas aux normes édictées. Le nombre de juniors est faible, 65 % des unités sont concernées, dont la moitié pour un seul poste. Les tableaux de service sont mensuels à 70 %, le souhait du législateur n'est respecté que dans 17 % des cas. Le temps de travail est à la demi-journée pour 70 % des services, 14 services utilisent la possibilité dérogatoire du comptage horaire. La continuité des soins a été abordée par les items : sectorisation (40 %), désignation d'un ETP responsable à la semaine (30 %), et la tenue d'un staff de transmissions/discussions majoritairement quotidien (71 %), plutôt qu'hebdomadaire (30 %). Les protocoles des sociétés savantes sont mis en place dans 85 % des unités, avec un ETP responsable dans 60 % des cas. Le repos de sécurité est appliqué de façon systématique dans 71 % des cas. La poursuite d'une activité le lendemain d'une garde semble concerner essentiellement les chefs de service avec des tâches administratives. Peu d'équipes (17 %) proposent une réduction systématique du nombre de gardes, en général dès 50 ans. L'aspect financier motive une volonté égalitaire totale pour la moitié des équipes. La contractualisation d'activités, avec rémunération dédiée, n'est envisageable que pour 40 % des réponses. Les chefs de service le sont en moyenne depuis 14 ans, participent à plus de 90 %, à tous les soins y compris la garde, et peinent à trouver des successeurs.

Conclusion : Les praticiens refusent un travail posté, considèrent le repos de sécurité comme un acquis essentiel, jugent pesantes les contraintes administratives, et semblent plus intéressés par une contractualisation de tâches que par les fonctions de chef de service.

SP 323

L'activité médicale des réanimateurs hors de leur service

M Thyrault, X Jeusset, R Paulet, L Montésino, JM Coudray

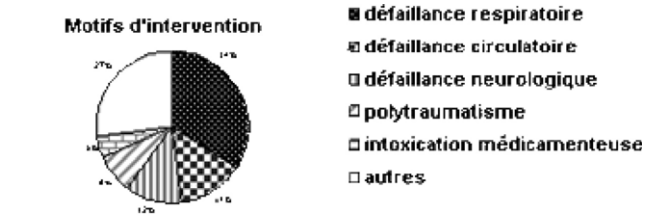
Service de réanimation, centre hospitalier général, Longjumeau

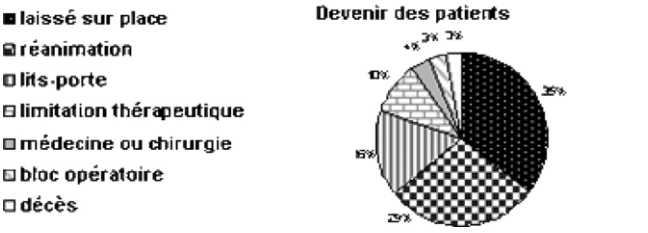
Introduction : Les réanimateurs ont souvent pour mission de coopérer ponctuellement à la prise en charge de patients en dehors du service de réanimation. Le but de notre étude est d'évaluer cette activité médicale hors réanimation.

Matériels et Méthodes : Entre le 1er janvier 2004 et le 31 août 2005, tous les déplacements, effectués par un senior de réanimation auprès d'un patient hors service, ont été colligés avec le motif de l'appel, le temps passé, le devenir du patient.

Résultats : En 20 mois, 1070 interventions réparties de façon homogène sur les 7 jours de la semaine ont été réalisées, soit 1.8 par 24h. La répartition jour (9h à 18h) / nuit est respectivement de 45 et 55 % avec un creux entre 3 h et 10 h ne représentant que 10 % des déplacements. La structure

d'appel est le service des urgences (y compris lits-porte) dans 57 % des cas, un service de médecine dans 26 % et de chirurgie dans 13 % des cas. Les motifs de recours au réanimateur et le devenir des patients sont représentés sur les figures suivantes





La durée moyenne des interventions est de 31± 34 minutes (extrêmes 5 à 240 min). Les plus longues concernent la traumatologie, les arrêts cardiorespiratoires et celles nécessitant un transfert dans une autre réanimation. Les mesures de limitation ou d'arrêts thérapeutiques hors réanimation ne prennent en moyenne que 28 minutes et sont prises autant le jour que la nuit, en semaine que les jours fériés.

Conclusion : L'activité des réanimateurs ne s'arrête pas aux portes de la réanimation. Outre la gestion des défaillances vitales et autres avis dans les différents services de l'hôpital, ils sont fréquemment amenés à prendre des décisions « éthiques » dans des délais courts et parfois de façon solitaire.

SP 324

Étude des coûts journaliers de deux associations Rémifentanil + Midazolam/Sufentanyl + Midazolam chez le patient intubé-ventilé en réanimation

T Steiner (1), S Deradji (2), L Allanic (1), D Plancade (1), P Boulland (1), J Nadaud (1), JC Favier (1), M Rüttimann (1)

(1) Service d'anesthésie-réanimation, HIA LEGOUEST, Metz ; (2) Pharmacie hospitalière, HIA Legouest, Metz

Introduction : Une « analgosédation » en unité de soins intensifs (USI) se révèle indispensable pour certains patients intubés et ventilés. L'équipe de réanimation de l'Hôpital d'Instruction des Armées (HIA) Legouest a choisi de remplacer l'association classique Sufentanil-Midazolam par le couple Rémifentanil-Midazolam, (en tenant compte évidemment des spécificités cliniques et physiopathologiques particulières à chaque patient).

Le suivi prospectif des consommations annuelles sur 2 ans (2004, 2005) par le service de pharmacie hospitalière de l'hôpital nous a permis de constater une augmentation de la consommation de Rémifentanil de 36 % et une baisse de la consommation de Sufentanil de 25 %.

Nous avons donc cherché à évaluer l'impact économique engendré par ce choix thérapeutique.

Matériels et Méthodes : Le relevé des posologies de l'agoniste morphinique et du Midazolam, recueilli auprès du service de réanimation, a permis d'obtenir les posologies moyennes utilisées pour le Sufentanil (µg/h), le Rémifentanil (µg/h) et le Midazolam (mg/h). Le livret thérapeutique 2004 de l'HIA Legouest sur lequel sont répertoriés tous les médicaments en stock à la pharmacie a servi de document de référence pour le recueil des prix unitaires.

Résultats :

Posologies moyennes en fonction des associations :	Coûts moyens unitaires :
Rémifentanil **600** [400-1200] µg/h + Midazolam **5** mg/h	Midazolam (1 mg) : **0.156 €**
Sufentanil **20** [5-50] µg/h + Midazolam **15** mg/h	Rémifentanil (1 µg) :**0.0027 €** Sufentanil (1 µg) : **0.0382 €**

Coûts moyens journaliers des différentes associations :
Sufentanil-Midazolam : **74.496 €**
Rémifentanil-Midazolam : **57.643 €**

Le coût moyen journalier est 1,3 fois plus important pour l'association Sufentanil-Midazolam.

La part du Midazolam représente 75,4 % du coût de cette association contre 32,5 % pour Rémifentanil-Midazolam.

Discussion : Dans l'association Rémifentanil-Midazolam, la moindre consommation de Midazolam, pour un effet identique, confirme l'existence d'une synergie plus importante entre Rémifentanil et Midazolam que lors de l'association avec le Sufentanil.

L'augmentation de la dépense journalière moyenne liée à l'emploi du Rémifentanil est compensée par la diminution des dépenses liées au Midazolam.

Conclusion : Contrairement aux idées reçues, l'emploi du Rémifentanil associé au Midazolam en réanimation est moins onéreux que celui du Sufentanil.. L'emploi de cette molécule aux propriétés pharmacocinétiques intéressantes ne doit plus être restreint pour des motifs économiques non vérifiés dans la pratique.

[1] Soliman HM et al. Br J Anaesth 2001 ; 87 : 186-92
[2] Mélo C. Réanimation 2003 ; 12 : 53-71

SP 325

Étude de l'efficacité d'une mesure incitative de rationalisation des prescriptions d'acte de biologie en réanimation sur la réduction des coûts

V Castelain (1), C Mathien (1), S Pynn (1), T Lavigne (1), T Lavaux (1), D Leveque (2), F Meziani (1), P Bilbault (1), ML Harlay (1), A Jaeger (1), F Schneider (1)

(1) Service de Réanimation, hôpital de Hautepierre, Strasbourg ; (2) Service de Pharmacie, hôpital de Hautepierre, Strasbourg

Introduction : La problématique de l'augmentation du coût de la prise en charge des patients est bien connue. Cependant malgré toutes les tentatives réalisées, aucune

solution générale ne semble pouvoir ralentir durablement l'accroissement des dépenses de santé. C'est pourquoi nous avons souhaité analyser l'influence que pouvait avoir sur les coûts une mesure incitative de rationalisation des prescriptions d'acte de biologie en réanimation.

Patients et Méthodes : Il s'agit d'une étude prospective ayant collecté le nombre d'actes de biologie (B) et de radiologie (ICR), avec les coûts correspondants, ainsi que le coût des prescriptions médicamenteuses en isolant les médicaments anti-infectieux. Par ailleurs, afin de prendre en compte l'activité du service, nous avons également colligé : le nombre d'admissions mensuelles, l'IGS moyen mensuel, ainsi que les éventuels décès.

Cette étude s'est déroulée en 3 parties : tout d'abord une phase d'observation de janvier à mai 2004, ensuite une intervention, en juin 2004, consistant en une vérification systématique de l'ensemble des prescriptions, puis une nouvelle phase d'observation, de juillet 2004 à mai 2005, pendant laquelle un contrôle épisodique des prescriptions était réalisé.

Résultats : Durant la phase d'observation initiale, le nombre d'admissions mensuelles était de 128 +/- 6, avec un IGS II moyen de 48 +/- 5, et 31 +/- 2 décès par mois. Après la phase de contrôle des prescriptions, ces données sont restées stables avec un nombre d'admissions mensuelles de 122 +/- 12, un IGS II moyen de 46 +/- 6, et 23 +/- 5 décès par mois. Par contre, les coûts de prescriptions d'actes de biologie médicale rapportés au nombre de patients ont diminué de 1339€ +/- 144 dans la phase d'observation initiale à 1232€ +/- 116 le premier trimestre post-intervention, puis 948€ +/- 147, puis 775€ +/- 109 et 832€ +/- 85 les trimestres suivants. De même, nous avons assisté à une baisse du nombre d'ICR de 18058 +/- 1752 à 12291 +/- 423 le dernier trimestre post-intervention. Alors que dans le même temps, le coût des prescriptions de médicaments anti-infectieux diminuait de 44 % et le coût global de prescription de médicament de 20 %.

Conclusion : Une mesure incitative simple de rationalisation des prescriptions d'acte de biologie est réalisable en réanimation sans qu'aucune diminution de la qualité des soins ne puisse être mise en évidence. Du fait du volume important de prescriptions et du nombre de patients, cette mesure nous a permis de réaliser de substantielles économies.

SP 326

Le relevé des actes de la classification commune des actes médicaux (CCAM) permet-il de prédire la charge en soins infirmiers ?

H Gastinne, N Pichon, M Clavel, B François, P Vignon
Service de réanimation, hôpital universitaire Dupuytren, Limoges

Introduction : La CCAM a défini des actes couramment réalisés en réanimation. Trente neuf d'entre eux, s'ils sont enregistrés pendant un séjour, donnent lieu à l'attribution d'un supplément tarifaire de réanimation (actes classants). Les salaires et charges des infirmières et des aides-soignantes représentent environ 35 % du budget annuel d'un service. L'objectif de ce travail était de vérifier la pertinence des actes de la CCAM comme outil d'attribution des ressources pour le personnel soignant.

Patients et Méthodes : Cette étude a été réalisée dans une unité de 22 lits recevant des malades médicaux et chirurgicaux. Pour chaque patient, les actes de la CCAM V2 ont été relevés quotidiennement et la charge en soins a été calculée par la méthode PRN en se basant sur 95 actions de soins. Les journées et les séjours comportant un acte classant ont été identifiés. La relation entre le nombre de points PRN et les actes a été étudiée par régression linéaire multivariée en utilisant une méthode pas à pas. Deux types de modèles ont été examinés : un modèle journalier et l'autre pour les valeurs cumulées de tout le séjour.

Résultats : Pendant 31 mois, 12150 journées correspondant à 1891 séjours patients (IGS 2 : 40± 17) ont été analysées. 15 % des journées ne comportaient pas d'acte classant. La charge en soins des journées comportant un acte classant est plus importante : PRN : 149± 30 vs 97± 32 ($p<0,001$). Le nombre de points PRN est discriminant pour identifier les journées avec actes classants (aire sous la courbe ROC : 0,87± 0,004) mais il existe un chevauchement important. Dans l'analyse multivariée par journée, le modèle retient la totalité (n = 10) des actes classants couramment pratiqués dans le service (occurrence annuelle > 20) et 17 actes non classants. Dans ce modèle, la part de variance expliquée du PRN n'est que de 49 %. Les coefficients les plus élevés sont attribués aux actes concernant la ventilation trachéale, (C = 63 à 44) l'hémodialyse (C = 35) et le transport intrahospitalier (C = 29). Dans l'analyse par séjour, le modèle retient 8 actes classants et 10 actes non classants. La part de variance expliquée du PRN est de 99 %. Dans les 2 modèles, la contribution des actes de " surveillance " est respectivement de 85 de 97 points.

Discussion : Ces résultats doivent être considérés avec précaution car ils sont issus d'un seul service en utilisant une méthode de mesure de la charge en soins qui mériterait d'être optimisée. Les actes de " surveillance " non reliés à un acte spécifique représentent environ 100 points PRN par jour alors que le barème de la surveillance d'un patient non ventilé ne s'élève qu'à 16 points. Cette charge en soins non affectée correspond aux médicaments, à la réalisation d'examens, aux pansements, aux mesures d'hygiène et au nursing.

Conclusion : i : Si le choix des actes classants est pertinent, le poids de chacun d'entre eux pour expliquer la charge en soins est très inégal et varie selon que l'on considère une journée ou l'ensemble du séjour. Ii : Il existe une charge en soins constante. Celle-ci subit des variations qui dépendent de la période dans le séjour et probablement du casemixt. Le relevé des actes CCAM ne permet pas de la quantifier.

SP 327

Évaluation de l'adéquation entre AMM et utilisation de molécules coûteuses référencées dans la T2A : exemple du Kaskadil®

C Hua (1), J Rottner (2), D Sondag (3), P Réal (4), D Guillard (1), X Delabranche (5),

(1)Service de pharmacologie clinique, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse ; (2) Service d'accueil des urgences, CENTRE HOSPITALIER EMILE MULLER, Mulhouse ; (3) Service de gastroentérologie, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse ; (4) Service de réanimation chirurgicale, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse ; (5) Service de réanimation médicale, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse

Introduction : Dans le cadre de la T2A, le remboursement de certaines spécialités coûteuses est soumis au respect de la charte de bon usage des médicaments. Nous avons choisi d'examiner le Kaskadil® (LFB).

Matériels et Méthodes : La prescription de Kaskadil® fait l'objet d'une fiche de traçabilité permettant une étude exhaustive de son utilisation sur une période de 1 an. Quatre services (réanimation chirurgicale, réanimation médicale SAU, hépatologie), représentant 68 % des cas d'utilisation, ont été seuls inclus. Le motif de prescription, la posologie et la surveillance biologique ont été évalués.

Résultats : Cent-trois patients ont été inclus dont 71 hommes, avec un âge moyen de 70 ans [33-87]. La répartition dans les services, les indications et l'administration de vitamine K sont reprises dans le tableau. (AH : accident hémorragique, IHC : insuffisance hépato-cellulaire, HD : hémorragie digestive.)

Service	n	AVK	dont AH	Vit K	Non AVK
SAU	35	32	19	29	3 IHC
Hépato	32	11	7	14	18 IHC / 3 HD
Réa Chirurgicale	25	14	14	22	11 polydéficits
Réa Médicale	11	10	6	4	1 polydéficit

La posologie recommandée n'a été respectée que chez 12 des 14 patients sous AVK en réanimation chirurgicale, tous les autres patients ayant été sous-traités ! (soit 91 patients, pour une posologie moyenne de l'ordre de 7 $UI.kg^{-1}$). Cependant, le TP obtenu après administration a été considéré comme suffisant par le clinicien pour l'effet recherché, ne justifiant pas d'une administration complémentaire. 65 % des patients traités étaient sous AVK, et parmi les autres, l'indication de Kaskadil® a été un déficit sévère en facteurs de la coagulation dans le cadre d'états de choc (15 patients) traités parallèlement par PFC, indication non validée en France mais reconnue. Il n'y a pas eu de complication thrombotique.

Conclusion : Les règles de bon usage n'ont été que rarement respectées (12 patients soit 11,7 %). Cependant, un rationnel est le plus souvent retrouvé. La posologie est souvent insuffisante. Cette démarche permet de mettre en évidence la nécessité de rappeler les règles d'utilisation du Kaskadil® afin d'obtenir une meilleure adéquation entre prescription et efficacité, et ainsi de pérenniser la prise en charge financière par l'ARH dans le cadre de la T2A.

SP 328

Sepsis sévère : fonction myocardique in vivo et corrélation in vitro

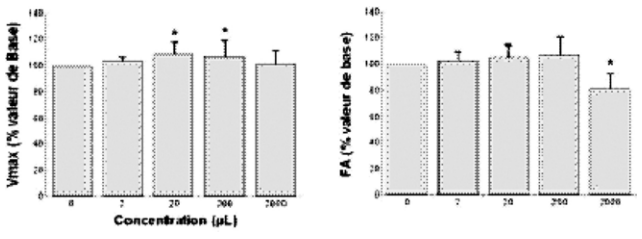
P Precloux (1), JS David (2), O Eve (1), C Guillaume (2), P Petit (2), PY Gueugniaud (3), EA 1896, Université Claude-Bernard Lyon 1

(1) Service d'anesthésie-réanimation, HIA Desgenettes, Lyon ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, Groupement hospitalier Édouard-Herriot, Lyon ; (3) Service d'anesthésie-réanimation, centre hospitalier Sud, Lyon

Introduction : En situation de sepsis sévère, il existe fréquemment une altération de la fonction VG (J *Cardiothor Vasc An* 2001 ; 15 : 485-511). L'objectif de ce travail a été d'étudier la fonction VG de patients en choc septique puis d'observer l'effet *in vitro* de leur sérum sur le myocarde de rat.

Matériels et Méthodes : Après accord du CCPPRB, ont été inclus des patients en choc septique. Obtention par échocardiographie transthoracique ou transoesophagienne des fractions de raccourcissement de surface (FRS) et d'éjection (FE), Débit cardiaque (Dc) et Vcf-c en même temps que 20 ml de sang. Les muscles papillaires de ventricule gauche de rat ont été étudiés *in vitro* (milieu de Krebs-Henseleit, 29°C, pH 7.40, Ca2+ 0,5 mmol, stimulation 12/min). Les effets du sérum ont été étudiés à des concentrations croissantes (2 µl à 2 ml). Les paramètres mesurés ont été la force active isométrique (FA), la vitesse maximale de contraction à charge nulle (Vmax, isotonie) ; le couplage contraction-relaxation à faible (R1 = maxVc/maxVr) et forte charge (R2 = +dF.dT-1/-dF.dT-1). Résultats exprimés en moyenne± DS. Comparaison par test t.

Résultats : 9 patients ont été inclus (age : 58± 13, PAM : 78± 14 mmHg, IGS2 : 53± 13, acide lactique : 4± 3 mmol/l, troponine I : 0,6± 1,1 µg/l). 7/9 avaient des vasopresseurs. La fonction VG était préservée : FRS : 57± 11 %, FE : 57± 15 %, VcF-c : 1,2± 0,5 circ/s et Dc : 6± 2 l/min. *In vitro*, un effet inotrope biphasique a été observé : positif (Vmax, 20 et 200 µL) puis négatif (FA à 2 ml). Pas de modification significative de la lusitropie en isotonie ou en isométrie. Absence de corrélation entre paramètres échocardiographiques (FRS, FE) et *in vitro* (FA).



Conclusion : L'effet biphasique observé (On/Off) pourrait être en relation avec la production croissante de GMPc sous l'effet du sérum septique (*Circ Res* 1996 ; 78 : 91-101). Cependant, l'effet de catécholamines circulantes ne peut être totalement exclu.

SP 329

Existe-t-il une dysfonction diastolique du ventricule gauche au cours du choc septique ? Étude échocardiographique préliminaire

C Etchecopar (1), B François (1), M Clavel (1), N Pichon (1), A Dugard (1), MC Ploy (2), H Gastinne (1), P Vignon (1)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Limoges ; (2) Service de bactériologie, centre hospitalier universitaire, Limoges

Introduction : Une dysfonction diastolique du ventricule gauche (VG) au cours du choc septique a été évoquée sur des paramètres Doppler conventionnels dépendants des conditions de charge [1,2], donc inadéquats dans ce contexte. Le but de cette étude prospective était de décrire l'évolution de la fonction diastolique du VG au cours du choc septique à l'aide de nouvelles techniques Doppler qui seraient moins charge-dépendantes.

Patients et Méthodes : Parmi 37 patients en choc septique qui ont été évalués par échocardiographie transoesophagienne (ETO), 7 ont été exclus en raison d'un rythme non sinusal (n = 5) ou d'une cardiopathie connue (n = 2). Les 30 patients étudiés (âge : 55±14 ans ; IGSII : 54±12 ; SOFA : 9±2) avaient reçu un remplissage vasculaire moyen de 2,9±2,2 L et ont eu l'ETO après stabilisation hémodynamique sous catécholamines (PAM : 80±9 mmHg). L'ETO était réitérée à l'arrêt des catécholamines (Jn : 6±3 jours) et à J28 en cas d'anomalie persistante. Huit patients (28 %) sont décédés en réanimation et n'ont pas eu d'ETO à Jn. Les chocs septiques étaient majoritairement d'origine digestive (38 %) et pulmonaire (17 %) et la bactérie a été identifiée dans 70 % des cas (35 % de bactériémie). Pour chaque patient, les paramètres suivants ont été mesurés : volume télédiastolique (VTD) et fraction d'éjection (FE) VG, vitesse de propagation diastolique en TM couleur (Vp) et vitesse de déplacement de l'anneau mitral (latéral) en Doppler tissulaire (E'). La dysfonction diastolique VG était définie sur Vp < 45 cm/s ou E' < 8 cm/s. Vp n'a pas pu être mesurée chez 10 patients.

Résultats : Bien que le VTDVG moyen diminuait à Jn, on n'a constaté une dilatation VG à J0 (> 120 mL) que chez 2 patients (tableau ; * : P<0,05). Parmi les 13 patients qui avaient une dysfonction pompe VG à J0 (FE : 9 à 47 %), les 3 patients qui conservaient une FE < 50 % à Jn avaient récupéré une FE normale à J28. A J0, 15 patients (50 %) avaient une dysfonction diastolique VG qui a disparu à Jn dans 5 cas.

	VTDVG (ml)	FE (%)	Vp (ms)	E' (ms)
ETO à J0	92±24	43±21	41±9	12,5±4,5
ETO à Jn	74±26*	53±15*	47±8*	11,8±5,3

Conclusion : Cette étude confirme l'absence de dilatation importante du VG à la phase aiguë du choc septique et la fréquence de la dysfonction systolique réversible. La dysfonction diastolique identifiée sur les nouvelles techniques Doppler semble également transitoire. Sa fréquence et sa pertinence clinique restent à établir sur une population plus importante.

[1] Poelaert J et al. Intensive Care Med 1997;23:553

[2] Munt B et al. Crit Care Med 1998;26:1829

SP 330

Incidence de la dysfonction diastolique au cours de l'insuffisance respiratoire aiguë nécessitant la ventilation mécanique

S Dhahri, I Labbene, N Hamdi, M Ferjani

Service d'anesthésie-réanimation, hôpital militaire, Tunis

Introduction : Dans de nombreuses pathologies, les anomalies diastoliques apparaissaient avant les signes de dysfonction systolique (Samain. E. SFAR 1999 ; 571-588). L'incidence de la dysfonction diastolique chez les malades de réanimation n'est pas connue. Le but de ce travail est d'analyser l'incidence de la dysfonction diastolique chez les malades de réanimation polyvalente hospitalisés pour l'insuffisance respiratoire aigue (IRA) nécessitant la ventilation mécanique.

Matériels et Méthodes : C'est une étude prospective, observationnelle, ouverte, qui a inclus 24 patients consécutif ayant présenté une IRA et ayant bénéficiés d'une échocardiographie transœsophagienne (ETO), avec analyse de la fonction ventriculaire systolique et diastolique selon la méthode d'Appelton (Appelton JACC 1988 ; 12 : 426-40). Nous avons exclus les causes neuromusculaires et centrales de l'IRA.

Résultats : L'âge moyen est de 61±9 ans (36 à 86 ans). La cause de l'IRA est hémodynamique (n = 16) ou autres (n = 8).

La dysfonction diastolique est observée chez 11 patients (45 %), l'incidence de la dysfonction diastolique isolée est de 12 % (n = 3).

Cinq patients avaient des troubles de la relaxation, 6 patients avaient des troubles de la compliance. Le taux de mortalité le plus élevé est observé chez les patients présentant une altération de la compliance.

	IRA HD n= 16	IRA autre N=8	P
Dysfonction diastolique	7	4	ns

Conclusion : L'insuffisance cardiaque diastolique est fréquente au cours des IRA mais reste de diagnostique difficile car influencé par les condition de charge. Les nouvelles techniques échographiques en particulier le doppler tissulaire permettent une approche plus précise. Le diagnostic de dysfonction diastolique pourrait changer la thérapeutique.

SP 331

Mise en évidence d'une dysfonction diastolique cardiaque, corrigée par le Lévosimendan, chez le lapin endotoxémique

D Barraud (1), S Welschbillig (1), C Heymes (2), JL Samuel (1), D Payen (1), A Mabazaa (1)
(1)Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Lariboisière, Paris ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, INSERM U 572, Paris

Introduction : La dysfonction myocardique septique se caractérise par une dépression des paramètres systoliques de contraction ventriculaire gauche (VG), fréquemment traitée par la dobutamine (DB). L'atteinte de la fonction diastolique, principalement la relaxation, lors du sepsis et son traitement n'ont jamais été décrits *in vivo*.

Notre hypothèse est que le LS, nouvel agent inotrope positif qui ne modifie pas la concentration de calcium intracellulaire, pourrait améliorer la relaxation myocardique des animaux endotoxémiques alors que la DB qui agit par augmentation de cette concentration de calcium ne pourrait le faire.

Matériels et Méthodes : 24 lapins ont été étudiés 36 heures après l'administration d'endotoxine (ETX n = 13) ou sérum salé (C n = 11). Après anesthésie générale et ventilation, la mise en place d'un cathéter de conductance a permis la mesure instantanée des paramètres VG suivants : pression maximale (Pmax, mmHg) ; 2 indices de contractilité du VG, pente d'élastance (Es) et dP/dt max (1000 mmHg/s) ; 2 indices de relaxation, dP /dt min (1000 mmHg/s) et Tau (constante de temps de la relaxation, msec).

Après une mesure de base, les lapins ETX reçoivent soit du levosimendan (LS, n = 7), soit de la dobutamine (DB, n = 6) pendant 60 min. Les effets de DB et LS sont exprimés en % par rapport aux valeurs avant traitement (ETX).

Résultats :

	C	ETX	ETX +LS	ETX +DB
Pmax	101±1	90±3 *	+ 11%	+ 1%
Es	9±1	3 ± 0 *	+ 113 % #	+ 204% #
dP/dt max	5 ± 0	4±0 *	+23 % #	+ 11 % #
dP/dt min	4 ± 0	3±0 *	+ 19% #	+5%
Tau	2 ± 1	12±1 *	-12% #	-3%

Conclusion : Cette étude montre, grâce à l'utilisation du cathéter de conductance, que la dysfonction myocardique observée lors du sepsis associe une dépression des fonctions systolique et diastolique (ralentissement de la relaxation). Contrairement à la DB, le LS, qui préserve la concentration de calcium à l'intérieur du myocyte cardiaque, corrige, au moins partiellement, les 2 dysfonctions cardiaques.

SP 332

Effets hémodynamiques du Lévosimendan dans les états de chocs cardiogéniques réfractaires aux catécholamines

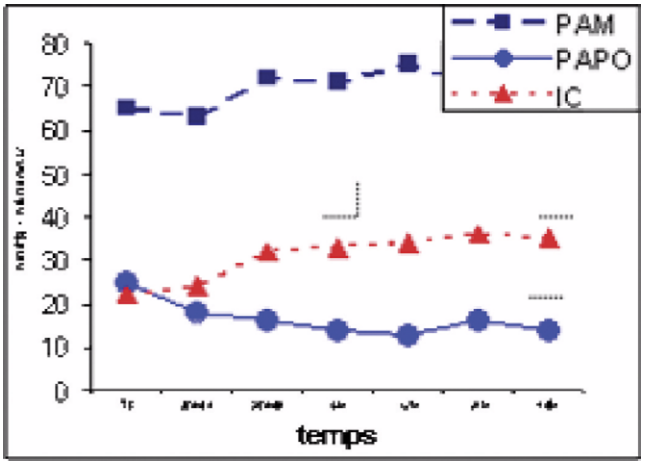
S Dhahri, M Barakett, A Jebali, M Ferjani
Service d'anesthésie-réanimation, hôpital militaire, Tunis

Introduction : Le lévosimendan (L) est un agent inotrope dilatateur de la classe des calcium senzitizers qui a prouvé son efficacité dans les insuffisances cardiaques décompensées (Lancet 2002 ; 360 : 192-202). Son utilisation dans les états de choc cardiogénique reste peu étudiée. Le but de ce travail est d'étudier les effets hémodynamiques du L et l'évolution des données échographiques chez des patients en état de choc cardiogénique.

Matériels et Méthodes : Le L est utilisé chez neuf patients présentant un état de choc cardiogénique compliquant dans la majorité des cas un infarctus du myocarde. Ces patients présentent une instabilité hémodynamique persistante sous fortes doses d'adrénaline. Une dose d'attaque de 12 µ/kg pendant 10 min est démarrée, suivi par une infusion continue de 0,1 µ/kg/min pendant 24 heures. L'étude hémodynamique est effectuée par un cathéter de Swan Ganz avec débit cardiaque (QC) et saturation veineuse en oxygène (SVO2) continus. Les autres paramètres hémodynamiques : la fréquence cardiaque (FC), la pression artérielle moyenne (PAM), les résistances vasculaires systémiques (RVS) et la pression artérielle pulmonaire occluse (PAPO) ; sont recueillis à 30, 90 minutes, 6, 12, 24 et 48 heures après le début du L. Une échographie trans oesophagienne est réalisée à la 12ème et 24ème heure après le début du L puis au 7ème et 15ème jour pour les survivants.

Résultats : Le L a entraîné une baisse notable et rapide de la PAPO et des RVS associés à une augmentation du QC et de la SVO2, sans majoration de la FC ni altération de la PAM. Dans les neuf cas nous avons pu diminuer rapidement les doses des catécholamines. La fraction d'éjection systolique du ventricule gauche est améliorée de 40 % dans les 48 premières heures

Conclusion : Le L peut améliorer en même temps la contractilité et la compliance myocardiques. Ces cas cliniques montrent que le L peut être utilisé dans les états de choc cardiogénique réfractaires aux catécholamines et améliore les paramètres hémodynamiques ainsi que la fraction d'éjection systolique du ventricule gauche de ces patients. Ces résultats restent à confirmer par des études à large échelle.



SP 333

Faisabilité en réanimation médicale de l'assistance circulatoire à cœur arrêté

B Mégarbane (1), N Deye (1), P Leprince (2), G Guerrier (1), D Resiere (1), S Rettab (1), S Karyo (1), F Baud (1)

(1) Réanimation médicale et toxicologique, hôpital Lariboisière, Paris ; (2) Chirurgie cardiaque, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris

Introduction : L'assistance circulatoire (ECLS) a été proposée comme technique de sauvetage en cas d'arrêt cardiorespiratoire (ACR) réfractaire aux manœuvres de réanimation. Néanmoins à ce jour, la majorité des victimes d'ACR est admise en réanimation dans des hôpitaux dépourvus de chirurgie cardiaque. L'objectif de ce travail prospectif était donc d'analyser la faisabilité de l'ECLS en urgence dans un service de réanimation médicale, en complément des manœuvres de réanimation pour des patients en ACR réfractaire.

Patients et Méthodes : Implantation de la technique d'ECLS en réanimation médicale (apprentissage des équipes en coordination avec le service de chirurgie cardiaque d'un hôpital de proximité) ; inclusion de tout patient <65 ans admis en ACR d'étiologie cardiaque survenant devant témoin et réfractaire au massage cardiaque externe (MCE) immédiatement pratiqué ; mise en place d'une ECLS (pompe centrifuge Rotaflow® + oxygénateur à membrane + circuit modifié BEHQV 50600, Jostra-Maquet) par abord chirurgical fémoral avec réalisation d'un shunt artériel fémoral superficiel. Le critère de succès de l'ECLS était l'obtention d'une pression artérielle moyenne ≥60 mmHg et d'un débit ≥2.5 l/m^2.

Résultats : De juillet 2003 à juillet 2005, 17 patients consécutifs (12F/5H, âge : 47 ans [27-57] (médiane [percentiles 10 %-90 %]), IGS II : 81 [40-94], lactates : 20.0 mmol/l [5.5-39.0]) ont été traités par ECLS sous MCE. Il s'agissait d'ACR pré-hospitalier (n = 9) ou intra-hospitalier (n = 8). L'ACR résultait d'une intoxication avec effet stabilisant de membrane (n = 9, propranolol, acébutolol, chloroquine, et flécaine), par vérapamil (n = 2) ou colchicine (n = 1), d'une embolie pulmonaire (n = 3), d'une arythmie ventriculaire sur cardiomyopathie (n = 1) ou d'une embolie amniotique (n = 1). L'ECG montrait une asystole persistante (n = 13) ou une dissociation électromécanique avec complexes ventriculaires élargis (n = 4). La durée du MCE avant le départ en ECLS était de 120 min [60-180]) en rapport avec l'arrivée en réanimation du chirurgien. L'ECLS a été réalisée avec succès pour 14/17 patients avec une durée de 40 h [3-159]. Les complications initiales incluaient un besoin de révision chirurgicale du site de cannulation (1/17) et des transfusions massives (8/17, >5 culots en 24h). Trois patients intoxiqués (18 %, MCE de 30, 100 et 180 min) ont survécu sans séquelles significatives à 1 an. Le patient atteint de cardiomyopathie est décédé suite à une pneumonie nosocomiale à j14 d'ECLS et j2 du transfert en chirurgie cardiaque. Le décès en réanimation était lié à une défaillance multiviscérale (n = 8), une hémorragie intra-thoracique (n = 3), un choc septique (n = 2) ou une mort encéphalique (n = 1).

Conclusion : Nos résultats démontrent la faisabilité et l'intérêt de l'ECLS en réanimation médicale pour la prise en charge des patients en ACR réfractaire au MCE.

SP 334

Assistance circulatoire par ECMO pour choc cardiogénique : épidémiologie, évolution et déterminants précoces du pronostic

A Combes (1), P Leprince (2), CE Luyt (1), N Bonnet (2), A Nieszkowska (1), F Bouvet (1), JL Trouillet (1), J Chastre (1), C Gibert (1)

(1) Réanimation médicale, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris ; (2) Service de chirurgie, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris

Objectif : Décrire les caractéristiques épidémiologiques et le devenir ainsi qu'identifier précocement les facteurs pronostiques pour les malades bénéficiant d'une assistance circulatoire veino-artérielle par ECMO (ExtraCorporeal Membrane Oxygenation) pour choc cardiogénique réfractaire.

Patients et Méthodes : 38 malades ont bénéficié d'une ECMO en urgence pour choc cardiogénique réfractaire dans notre service depuis février 2003. Les étiologies de la défaillance cardiaque étaient les suivantes : 15 cardiopathies dilatées terminales, 8 infarctus aigus du myocarde, 7 myocardites aigues, 4 défaillances cardiaques aigues post-greffe cardiaque, 3 défaillances cardiogéniques post-CEC, et une intoxication médicamenteuse par calcium-bloqueurs. A l'entrée dans l'unité, leurs caractéristiques étaient les suivantes : age 44±15, 23 hommes, SAPS II 57±20, ODIN 4,1±1,5.

Résultats : La durée moyenne d'assistance par ECMO a été de 7±7 jours (de 1 à 33 jours, médiane 5 jours). 21 (55 %) malades sont décédés sous ECMO de défaillance multiviscérale (dont 8 des 9 (89 %) qui avaient été implantés sous massage cardiaque pour asystolie). La machine a pu être retirée chez 17 (44 %) malades : 3 ont reçu un autre dispositif d'assistance circulatoire (2 CardioWest et un Thoratec), 3 ont été greffés et les 11 autres (6 des 7 myocardites, 3 CMD, 1 défaillance cardiogénique post-CEC et 1 insuffisance cardiaque post transplantation) ont été sevrés avec succès de l'ECMO. 3 de ces 17 malades sont décédés ultérieurement en réanimation (un après l'implantation d'un CardioWest et 2 autres des suites d'un choc septique). Au total, 37 % des malades implantés sont sortis vivants de la réanimation, dont 6 des 7 myocardites aigues. L'analyse par régression logistique multivariée a retenu comme facteurs associés à un succès du sevrage de l'ECMO : l'absence d'arrêt cardiaque dans les heures précédant la mise en place de la machine (OR = 6.2, 95 % CI, 1.1-34.5) et une myocardite aiguë à l'origine de la défaillance cardiaque (OR = 21.4, 95 % CI, 1.7-269.7).

Conclusion : L'ECMO apparaît être une technique d'assistance circulatoire adaptée à la prise en charge d'urgence des états de choc cardiogénique réfractaire. Les

chances de succès du sevrage de la machine sont d'autant plus importantes que l'étiologie est une myocardite aigue et qu'il n'y a pas eu d'arrêt cardiaque dans les heures précédant l'implantation.

SP 335

Syndrome coronarien aigu et ventilation mécanique. Survie et facteurs pronostiques

N Airapetian (1), G Jarry (2), L Leborgne (2), S Samy Modeliar (1), JC Qiuret (2), M Slama (1)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire d'Amiens, Amiens ; (2) Unité de soins intensifs de cardiologie, centre hospitalier universitaire d'Amiens, Amiens

But : Déterminer les facteurs pronostiques de la mortalité à long terme des patients hospitalisés pour un syndrome coronarien aigu (SCA) et bénéficiant d'une ventilation invasive en Unité de Soins Intensifs Cardiologiques (USIC).

Patients et Méthodes : Etude rétrospective, monocentrique de janvier 2001 à décembre 2002 à l'USIC du Centre Hospitalier Universitaire d'Amiens comportant 16 lits d'hospitalisation. Patients : 52 patients consécutifs, admis pour SCA et bénéficiant d'une intubation endotrachéale et d'une ventilation mécanique suite à une détresse respiratoire aiguë sur un oedème aigu pulmonaire (OAP) cardiogénique, un choc cardiogénique ou un arrêt cardiaque. Tous les patients ont été contactés en septembre 2004.

Résultats : Les principales causes d'intubation sont : les arrêts cardio-respiratoires (ACR) (37 %), les chocs cardiogéniques (23 %) et les détresses respiratoires aiguës sur OAP (40 %). Les principaux diagnostics évoqués sont : les syndromes coronariens aigus (SCA) avec sus-décalage du segment ST (65.4 %) et sans sus-décalage (34.6 %).

A la fin de l'étude nous avons observé 39 patients vivants (75 %) et 13 décédés (25 %). La durée moyenne de suivi est de 20,9±15,9 mois. Les 2 groupes sont statistiquement différents en ce qui concerne les antécédents de l'HTA ($p = 0,03$), de l'hérédité cardio-vasculaire ($p = 0,03$) et de l'artériopathie des membres inferieurs ($p = 0,002$). A l'admission, les constantes hémodynamiques des 2 groupes sont semblables, hormis la diurèse ($p < 0.0001$). Les patients décédés ont un âge (73±10 versus 63 ans±13, $p = 0,004$), score IGS II (62 versus 52 ; $p = 0,04$), APACHE II (28 versus 23 ; $p = 0,048$) plus élevés et une durée de séjour plus courte ($p = 0,003$). L'analyse univariée a identifié les facteurs cliniques suivants comme associés à la mortalité : le syndrome de défaillance multiviscérale (SDMV) ($p < 0,0001$), le choc cardiogénique ($p = 0,04$) et le recours aux drogues vasoactives ($p = 0,03$). Sur le plan biologique, une altération plus importante de la fonction rénale après l'intubation (créatininémie : 205 µmol/l versus 131 µmol/l [$p = 0,0006$] ; urée plasmatique : 13,9 mmol/l versus 8,2 mmol/l [$p = 0,02$]) est identifiée comme associée à la mortalité en analyse univariée. Il n'y a pas de paramètre angiographique retrouvé significativement associé à la mortalité des SCA intubés.

L'analyse multivariée d'après le modèle de Cox a identifié le SDMV (RR = 3.7 ; $p = 0,02$), l'arrêt cardio-respiratoire sur asystolie (RR = 6.8 ; $p = 0.04$) et la nécessité de recours aux drogues vaso-actives (RR = 8.2 ; $p = 0,02$) comme facteurs prédictifs de mauvais pronostic.

Conclusion : Chez les patients hospitalisés en USIC ventilés pour SCA dans les suites d'un arrêt cardiaque, d'une détresse respiratoire aiguë sur OAP ou d'un choc cardiogénique, les facteurs pronostiques de mortalité à long terme sont la survenue de syndrome de défaillance multiviscérale, l'arrêt cardio-respiratoire sur asystolie et la nécessité de recours aux drogues vaso-actives.

SP 336

La valeur de pression artérielle moyenne (PAM) qui garantit le mieux le bon fonctionnement rénal est-elle différente chez l'hypertendu et chez le normotendu au cours du choc septique ? Étude d'une cohorte de 270 chocs septiques

T Boulain (1), I Runge (2), D Benzekri (1), N Bercault (1), M Wolf (1), C Fleury (1)

(1) Service de réanimation, hôpital de la Source, Orléans ; (2) Service de réanimation, centre hospitalier régional, Orléans

Objectif : Plusieurs études permettent de penser qu'une PAM de 65 mmHg est suffisante pour garantir le bon fonctionnement rénal chez les patients en choc septique (CS) en général (1,2), mais on ne sait pas si ce seuil de PAM = 65 mmHg est suffisant chez les patients avec HTA. Pour répondre à cette question, nous avons analysé les données cliniques et biologiques collectées prospectivement dans notre service, entre 1999 et 2005, sur une série de 277 chocs septiques (CS) consécutifs.

Patients et Méthodes : Recueil systématique de multiples paramètres cliniques, tensionnels, et biologiques au cours des 4 premiers jours. Recherche de corrélations entre les paramètres tensionnels comme la PAM minimum (PAMmini), et la PAM moyennée (PAMmoy), à différents temps (H0, H4, HJ1, HJ2, HJ3) et les indicateurs habituels du fonctionnement rénal comme la créatininémie (Créat), la diurèse (Diu) (en ml/kg/h). Introduction des paramètres tensionnels ayant un coeff. De corrélation IR > 0,2 avec un indicateur du fonctionnement rénal, ainsi que l'IGSII, et entre autres, la lactatémie, le pH artériel etc., dans une régression multiple dont la variable dépendante est successivement : DiuH4, J1, J2, J3, et le % de variation de Créat entre H0 et J2 (%var.CréatJ2). Evaluation du pouvoir discriminant des paramètres tensionnels sélectionnés pour prédire une Diu >0,5 ml/kg/h par calcul de l'aire sous la courbe ROC (ASC). Recherche du meilleur seuil discriminant et comparaison de ce seuil entre les malades HTA et non-HTA.

Résultats : Sur 277 CS, 7 ont été exclus (dialysés chroniques). Les 270 malades restants avaient pour caractéristiques : âge 65±14 ans, IGSII 55±19, mortalité

49 %, malades avec HTA 98/270 (36 %). La régression multiple retient l'IGSII et le pH à différents temps pour prédire la Diu ou le %varCréatJ2 ; en revanche, la PAM n'est jamais retenue comme facteur prédictif. Les corrélations retenues sont : DiuJ1/PAMminiJ1 (R = 0,244 ; p = 0,0001) ; DiuJ2/ PAMminiJ2 (R = 0,279 ; p = 0,0001) ; DiuJ3/ PAMminiJ3 (R = 0,202 ; p = 0,003) ; %varCréatJ2/ PAMmoyJ2 (R = 0,236 ; p = 0,0006) ; avec dans tous les cas, R non différent entre HTA et non-HTA. Le seul paramètre tensionnel discriminant est la PAMminiJ2 qui permet de prédire une DiuJ2>0,5 ml/kg/h (ASC 0,69±0,12). Le meilleur seuil retenu est le même chez les HTA et non HTA : une PAMmini >65 mmHg permet de prédire une DiuJ2>0,5 ml/kg/h avec une Valeur prédictive de 91 % chez l'HTA et de 87 % chez le non-HTA, mais des sensibilités (71 % et 59 %, respectivement) et des spécificités (83 % et 68 %, respectivement) médiocres.

Conclusion : La fonction rénale n'est pas sous la seule dépendance de la PAM au cours du choc septique. Les capacités d'autorégulation du débit sanguin organique sont probablement très différentes d'un malade à l'autre. Il est peu probable que les malades HTA aient besoin d'une PAM plus élevée que les non-HTA pour maintenir la fonction rénale. Cela mérite une vérification par une étude contrôlée.

[1] Rivers E et coll. N Eng J Med 2001, 345 :1368
[2] Bourgoin A et coll. Crit Care Med 2005, 33, 780

SP 337

Tolérance rénale d'un remplissage vasculaire par soluté hypertonique-hyperoncotique au cours d'un choc hémorragique non contrôlé chez le rat anesthésié

R Amathieu, S Racine, MP Poloujadoff, L Le Moyec, M Merouani, M Galinski, F Lapostolle, F Adnet

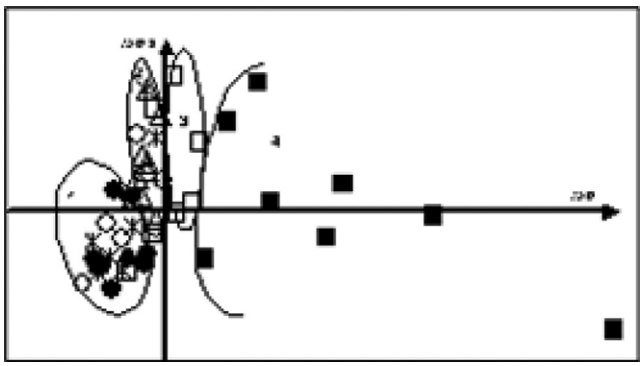
Samu 93 Ea 3409 université Paris 13, hôpital Avicenne, Bobigny

Introduction : Le remplissage vasculaire est le traitement initial lors d'un choc hémorragique.Nous avons comparé l'effet d'un remplissage vasculaire par soluté isotonique (SSI) et hypertonique-hyperoncotique (SSH) sur la fonction rénale de rats en choc hémorragique. Notre hypothèse était qu'il n'existait pas de néphrotoxicité induite par l'utilisation du SSH.

Matériels et Méthodes : Un choc hémorragique non contrôlé a été produit chez 50 rats anesthésiés par le retrait de 3 mL/100g suivie d'un amputation de la queue. Un SSH (HEA 200/0,5 à 6 % + NaCl à 7,2 %) a été perfusé au groupe SHH (n = 20) et du sérum salé isotonique au groupe SSI (n = 20) pendant 60 minutes. Le remplissage vasculaire avait comme objectif soit de maintenir une pression artérielle moyenne (PAM) de 40 mmHg : groupe SSH40 (n = 10) et groupe SSI40 (n = 10) soit de maintenir une PAM de 80 mmHg : groupe SSH80 (n = 10) et groupe SSI80 (n = 10). Dix rats n'étaient pas réanimés (groupe NR) et 10 rats ne subissaient pas de choc (groupe témoin). L'étude de la fonction rénale a été faite par spectrographie proton RMN des urines prélevées en fin d'expérimentation (180 minutes). Quinze métabolites ont été étudiés. Une analyse en composante principale a été utilisée pour déterminer le profil métabolique des différents groupes.

Résultats : Les valeurs moyennes des différents métabolites rapportés à la créatinine (ct) n'étaient pas statistiquement différents entre les six groupes. Par contre, l'analyse en composante principale (schéma) permettait de définir différentes régions. La région 2 correspondait principalement aux rats témoins (r). La région 1 incluait 80 % des rats des groupes NR (*), SHH40 (●) et SSI40 (❍). La région 3 correspondait aux urines des rats du groupe SSI80 (□) et la région 4 à 89 % des rats du groupe SHH80 (■).

Les principales différences entre la région 1 et 4 étaient une augmentation du ratio allantoine/ct (marqueur du stress oxydatif et de l'ischémie-reperfusion) et urée/ct.



Conclusion : Une réanimation initiale par un remplissage vasculaire en hypotension procure un profil métabolique identique par rapport à une absence de réanimation indiquant un même niveau de souffrance rénale quelque soit le soluté utilisé. Par contre, celle en normotension donne deux profils différents. Dans le groupe SHH80, l'augmentation de l'allantoïne et de l'urée reflète une plus grande souffrance rénale par rapport au groupe SSI80.

SP 338

Effet cardioprotecteur du nicorandil et inhibition du pore de transition de perméabilité mitochondrial : interaction avec les sulfonylurées

L Argaud (1), O Garrier (2), L Gomez (2), J Loufouat (2), M Ovize (2), D Robert (1)

(1) Département d'urgences et de réanimation médicale, groupement hospitalier Édouard-Herriot, Lyon ; (2) Inserm E0226 "cardioprotection", université Claude-Bernard, Lyon

Introduction : Le nicorandil (Nico), activateur des canaux potassiques mitochondriaux sensibles à l'ATP (mKATP), est un agent anti-ischémique largement prescrit, doté d'effets cardioprotecteurs. L'ouverture du pore de transition de perméabilité (PTP) mitochondrial est un évènement décisif de la mort cellulaire au cours de l'ischémie-reperfusion (I/R) myocardique. Le but de cette étude a été

d'étudier (1) l'effet du nicorandil sur le PTP, (2) les interactions avec cet effet des sulfonylurées, agents anti-diabétiques largement utilisés et connus pour être expérimentalement des bloqueurs des mKATP.

Matériels et Méthodes : Des lapins NZW ont subi une occlusion coronaire (CO) de 30 min avant 4 heures de reperfusion. Au préalable, les animaux ont reçu soit aucune autre intervention (contrôles, C), soit une injection de Nico (0,5 mg/kg). Dans chacun des groupes, les animaux ont reçu soit une injection de sérum physiologique, soit un bolus de sulfonylurée conventionnel (Glibenclamide 1 mg/kg, Glib), ou de nouvelle génération (Gliclazide 1 mg/kg, Glic ou Glimépiride 5 µg/kg, Glim). Les tailles de la zone à risque (AR) et de l'infarctus ont été déterminées par injection d'un colorant bleu puis incubation dans le chlorure de triphényltétrazolium (n = 6-10/groupe). Des mitochondries ont été isolées au sein de AR. La charge calcique nécessaire à l'ouverture du PTP a été déterminée *in vitro* par une méthode potentiométrique (n = 6-8/groupe).

Résultats : Le Nico limite l'extension de l'infarctus, avec une zone nécrosée (AN) mesurée à 32± 6 % de AR versus 63± 5 % chez les contrôles (p<0,0005). Le Glib abolit cette cardioprotection (55± 5 % de AR, p = 0,005 versus Nico), mais pas le Glic (37± 3 % d'AR) et le Glim (31± 6 % de AR). La charge calcique nécessaire à l'ouverture du PTP est significativement (p<0,0001) réduite dans le groupe C (27± 8 nmol $CaCl_2$ / mg de protéines mitochondriales) versus les animaux sham (99± 9 nmol $CaCl_2$ / mg). Le traitement par Nico prévient ce phénomène, avec une charge calcique atteignant 53± 9 nmol $CaCl_2$ / mg (p = 0,02 versus C). Cet effet du Nico est abolit par le Glib (35± 8 nmol $CaCl_2$ / mg) mais pas par le Glic (61± 9 nmol $CaCl_2$ / mg) ou le Glim (67± 23 nmol $CaCl_2$ / mg).

Conclusion : Ces résultats suggèrent (1) que le Nico protège le myocarde des conséquences de l'ischémie-reperfusion par une inhibition du PTP, (2) que contrairement au Glib, les nouveaux sulfonylurées tels que le Glic ou le Glim n'antagonisent pas l'effet cardioprotecteur du Nico. Ceci doit attirer notre attention sur les éventuelles interactions médicamenteuses délétères, en terme de cardioprotection, de l'association du nicorandil à certains sulfonylurées chez le patient diabétique.

SP 339

Rôle du calcium mitochondrial dans la cardioprotection induite par le postconditionnement ischémique

L Argaud (1), L Gomez (2), J Loufouat (2), M Ovize (2), D Robert (1)

(1) Département d'urgences et de réanimation médicale, groupement hospitalier Édouard-Herriot, Lyon ; (2) Inserm E0226 "cardioprotection", université Claude-Bernard, Lyon

Introduction : L'ion Ca^{2+} est le principal inducteur de l'ouverture du pore de transition de perméabilité (PTP) mitochondrial, qui est un évènement décisif de la mort cellulaire au cours de l'ischémie-reperfusion (I/R) myocardique. Par analogie avec le préconditionnement ischémique (PreC), il a été récemment mis en évidence que la réalisation d'I/R brèves, après une occlusion coronaire (CO) prolongée (Postconditionnement, PostC) protègent le myocarde. Ce mécanisme cardioprotecteur parait mettre en jeu une inhibition du PTP. Le but de cette étude a été d'étudier le rôle des modifications du contenu mitochondrial total en Ca^{2+} (CaTm) dans l'inhibition du PTP à l'origine de la cardioprotection.

Matériels et Méthodes : Cinq groupes de lapins NZW ont subi une CO de 30 min avant 4 h de reperfusion : un groupe contrôle C, un groupe PreC (5 min/5 min d'I/R avant CO), un groupe PostC (4 fois 1 min /1 min d'I/R après CO), un groupe traité par NIM811 (5 mg/kg IV), inhibiteur spécifique du PTP administré à la reperfusion, et un groupe Sham. Les tailles de la zone à risque (AR) et de l'infarctus ont été déterminées par injection d'un colorant bleu puis incubation dans le chlorure de triphényltétrazolium (n = 10/groupe). Des mitochondries ont été isolées au sein de AR. La charge calcique nécessaire à l'ouverture du PTP a été déterminée in vitro par une méthode potentiométrique (n = 8/groupe). Le CaTm a été mesuré par ICPAES (Induced Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry) (n = 8/groupe).

Résultats : Le PostC, la NIM811, et le PreC, limitent de façon équivalente l'extension de l'infarctus, avec une zone nécrosée (AN) mesurée respectivement à 29± 4, 20± 4, 18± 4 % de AR, comparativement au groupe contrôle C (61± 6 %, p<0,0001). La charge calcique nécessaire à l'ouverture du PTP est significativement réduite dans le groupe C (0,7± 0,2 µg Ca/mg de protéines mitochondriales) versus le groupe sham (4,2± 0,2 µg Ca/mg). Le PostC, la NIM811, comme le PreC atténuent ce phénomène avec une charge calcique nécessaire pour induire l'ouverture du PTP respectivement de : 1,6± 0,1, 2,7± 0,3, 1,9± 0,3 µg Ca/mg de protéines (p<0,01 versus C). L'I/R entraîne une surcharge calcique significative dans le groupe C (CaTm = 2,4± 0,4 µg Ca/mg de protéines mitochondriales) versus sham (CaTm = 1,4± 0,1 µg Ca/mg). Cependant, contrairement au PreC (CaTm = 1,3± 0,2 µg Ca/mg), le PostC ou la NIM811 n'entraînent pas de limitation de cette surcharge calcique (2,3± 0,4 et 4,5± 0,3 µg Ca/mg respectivement).

Conclusion : Ceci suggère que la cardioprotection induite par le PostC (ischémique ou pharmacologique) s'accompagne d'une inhibition de l'ouverture du PTP qui ne peut être expliquée par une réduction de la surcharge calcique mitochondriale consécutive à l'ischémie-reperfusion.

SP 340

Rôle respectif de l'ischémie et de la reperfusion dans le phénomène de transition de perméabilité mitochondriale et dans la cardioprotection au cours de l'infarctus du myocarde

L Argaud (1), L Gomez (2), J Loufouat (2), M Ovize (2), D Robert (1)

(1) Département d'urgences et de réanimation médicale, groupement hospitalier Édouard-Herriot, Lyon ; (2) Inserm E0226 "cardioprotection", université Claude-Bernard, Lyon

Introduction : L'ouverture du pore de transition de perméabilité (PTP) mitochondrial est un évènement décisif de la mort cellulaire au cours de l'ischémie-reperfusion (I/R) myocardique. Des données expérimentales récentes suggèrent que l'inhibition de l'ouverture du PTP est le dénominateur commun à de nombreuses interventions cardioprotectrices telles que le préconditionnement ischémique (PC) qui consiste en la réalisation d'I/R brèves avant une occlusion coronaire (CO) prolongée. Le but de cette étude a été d'étudier la participation respective de l'ischémie et de la reperfusion (1) à l'ouverture du PTP, (2) à l'inhibition du PTP induite par le PreC.

Matériels et Méthodes : Des lapins NZW ont subi différentes durées d'I/R : 10 min d'ischémie + 0 min de reperfusion, 10 min + 5 min, 10 min + 20 min, 30 min + 0 min, 30 min + 60 min, 30 min + 240 min. Ces séquences d'I/R sont précédées soit d'aucune autre intervention (animaux contrôles C), soit d'un PC par 5 min d'ischémie suivies de 5 min de reperfusion. Un groupe supplémentaire d'animaux n'a subit aucune I/R pendant la même durée d'expérimentation (groupe sham). Des mitochondries ont été isolées au sein du myocarde de la zone à risque de chacun des groupes. La charge calcique nécessaire à l'ouverture du PTP a été déterminée in vitro par une méthode potentiométrique, à l'aide d'une micro-électrode spécifique du Ca^{2+}, lors de surcharges calciques progressives et standardisées d'une préparation de 5 mg de protéines mitochondriales (n = 6-10/groupe).

Résultats : La charge calcique nécessaire à l'ouverture du PTP est significativement ($p<0,001$) réduite par l'ischémie seule : 72± 5 et 62± 7 nmol $CaCl_2$ / mg de protéines mitochondriales respectivement dans les groupes C-10/0 et C-30/0 comparativement aux animaux sham (106± 6 nmol $CaCl_2$ / mg). La reperfusion, de façon proportionnelle à sa durée aggrave ce phénomène, avec une charge calcique mesurée respectivement à 65± 5, 55± 9, 22± 5, et 11± 4 nmol $CaCl_2$ / mg de protéines dans les groupes C-10/5, C-10/20, C-30/60, C-30/240. Le PC n'influence pas l'ouverture du PTP lorsque l'ischémie n'est pas suivie d'une reperfusion. La charge calcique capable d'ouvrir le PTP est alors identique aux animaux contrôles : 69± 3 et 75± 6 nmol $CaCl_2$ / mg de protéines dans les groupes PC-10/0 et PC-30/0 (p = ns versus C). Dans tous les autres groupes, quelque soit le durée de reperfusion, le PC inhibe l'ouverture du PTP avec une charge calcique significativement ($p<0,05$) augmentée : 97± 4, 83± 26, 53± 6, et 47± 4 nmol $CaCl_2$ / mg de protéines respectivement dans les groupes PC-10/5, PC-10/20, PC-30/60 et PC-30/240.

Conclusion : Ces résultats suggèrent (1) que l'ischémie seule (non suivie d'une reperfusion) est capable d'augmenter la probabilité d'ouverture du PTP, (2) que la reperfusion est indispensable pour exprimer l'inhibition de l'ouverture du PTP à l'origine de la cardioprotection.

SP 341

Des essais randomisés à la pratique clinique : implémentation effective de l'hypothermie contrôlée pour la neuroréanimation post-arrêt cardiaque

M Oddo (1), MD Schaller (1), F Feihl (2), V Ribordy (3), L Liaudet (1)

(1) Service de soins intensifs, centre hospitalier universitaire Vaudois, Lausanne, Suisse ; (2) Division de physiopathologie clinique, centre hospitalier universitaire Vaudois, Lausanne, Suisse ; (3) Service des Urgences, centre hospitalier universitaire Vaudois, Lausanne, SUISSE

Introduction : Deux essais cliniques randomisés ont démontré le bénéfice d'ajouter une hypothermie contrôlée (HC) aux mesures de réanimation destinées à améliorer le pronostic neurologique après un arrêt cardiaque lié à une fibrillation ventriculaire (FV). L'implémentation effective de l'HC en pratique courante n'a toutefois jamais été évaluée. De plus, nous ne savons pas si l'effet favorable documenté dans le cadre exclusif des arrêts cardiaques sur FV est maintenu lorsque la cause de l'arrêt est autre.

Patients et Méthodes : Nous avons revu les dossiers de 55 patients consécutifs admis en réanimation médicale en coma post-arrêt cardiaque et traités par HC (cible de température centrale 33°C, refroidissement externe) entre juin 2002 (date de l'adoption d'un protocole HC dans notre service) et décembre 2004. Nous avons revu de la même manière les dossiers de 54 patients consécutifs, non traités par HC (= réanimation standard, RS), ayant séjourné dans le service entre juin 1999 et mai 2002. Le critère de jugement principal était la bonne récupération neurologique, définie par une catégorie 1 ou 2 sur l'échelle de performance cérébrale de Pittsburgh, telle qu'évaluée à la sortie de l'hôpital.

Résultats : La température cible a été obtenue chez tous les patients de la série HC. Le temps nécessaire pour l'atteindre a significativement décru au fur et à mesure que l'expérience s'accumulait (valeur médiane : 6 h pour les 20 premiers patients et 4 h pour les 20 derniers, $p<0.05$). Dans les arrêt où le trouble du rythme initial était une FV, l'HC a très favorablement influencé la récupération neurologique (bonne chez 24/43 patients [= 55.8 %] de la série HC, contre 11/42 [26.2 %] de la série RS, p = 0.006), ainsi que dans les arrêt admis en état de choc (bonne chez 5/17 patients de la série HC, contre 0/14 de la série RS, p = 0.027). L'évolution des arrêts où le trouble du rythme initial n'était pas une FV (12 patients dans chaque série) était défavorable dans presque tous les cas, sans impact décelable de l'HC. Réalisée sur l'ensemble des deux séries, une analyse multivariable par régression logistique a fait ressortir deux prédicteurs indépendants de l'issue neurologique : la durée de l'arrêt ($p<0.0001$) et l'institution d'une HC (p = 0.0008), alors que ni l'existence d'un état de choc à l'admission ni la nature du trouble du rythme initial n'apparaissaient déterminantes. Le nombre de

patients à traiter par HC pour obtenir une évolution neurologique favorable supplémentaire était estimé ≤ 5 pour les durées d'arrêt ≤ 30 min. La fréquence des complications infectieuses et arythmiques était la même dans les deux série.

Conclusion : Dans les états comateux consécutifs à un arrêt cardiaque, l'hypothermie contrôlée peut être implémentée de manière efficace, avec un impact majeur sur la qualité de la récupération neurologique, et sans effets secondaires sérieux. Le bénéfice est particulièrement net pour les arrêts de moins de 30 minutes et semble exister même en présence d'un état de choc à l'admission.

SP 342

Évaluation de l'hémodynamique cérébrale après arrêt cardiaque (ACR) extrahospitalier

V Lemiale (1), O Huet (1), B Vigué (2), M Thirion (1), A Mathonnet (1), JF Dhainaut (1), JP Mira (1), J Duranteau (2), A Cariou (1)

(1) Service de réanimation, Cochin-université René-Descartes, Paris ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, CHU de Bicêtre, Kremlin-Bicêtre

Objectif : Les lésions consécutives à l'ischémie-reperfusion cérébrale grèvent lourdement le pronostic neurologique des victimes d'ACR. Chez l'animal, ces lésions sont associées à des perturbations hémodynamiques cérébrales évolutives. Nous avons étudié ces phénomènes chez des patients victimes d'ACR.

Matériels et Méthodes : Tous les patients admis pour ACR d'origine cardiaque ont été étudiés toutes les 12 heures pendant 3 jours. Des mesures répétées des vélocités moyennes (Vm) de l'artère cérébrale moyenne (ACM) par doppler trans-crânien (DTC) ainsi que de l'extraction cérébrale d'oxygène (EO_2 = [(SaO2-SvO2) /SaO2]) ont été effectuées. Les résultats obtenus aux différents temps ont été comparés ainsi que l'évolution de ces valeurs avec le devenir à J28 (tests non paramétriques).

Résultats : 18 patients (âge moyen 60, 2+/-16,6) ont été inclus, tous traités par hypothermie thérapeutique (32-34°C). La durée moyenne de « no flow » est de 7min (+/-6) et de « low flow » est de 15 min (± 8). A J28, 12 patients sont décédés, 6 patients sont vivants avec des séquelles neurologiques mineures (CPC 1 ou 2). Les Vm sont pathologiques à l'admission et se normalisent à H72 (28,4± 8 vs 52± 23, p<0,01) (fig1). L'EO_2, entre l'admission et H72, évolue différemment entre les groupes de patients décédés (19,2 vs 5,2 %), survivants (17,3 vs 25,5 %) (p = 0,05) (fig2).

Conclusion : L'hémodynamique cérébrale au décours de l'ACR est très perturbée et se modifie dans les 3 premiers jours. Le suivi de son évolution à l'aide d'outils simples (DTC, $SvjO_2$) pourrait permettre de modifier la prise en charge de ces patients et d'évaluer le pronostic.

SP 343

Intérêt d'un nouvel indice simplifié d'évaluation de la fonction ventriculaire droite : apport du doppler tissulaire de l'anneau tricuspidien en échographie transthoracique

G Robles, M Feissel, J Badie, O Ruyer, I Mangin, JP Faller

Service de réanimation, centre hospitalier intercommunal de Belfort-Montbeliard, Belfort? France

Introduction : L'évaluation de la « fonction » ventriculaire droite (VD) est difficile du fait de sa géométrie complexe, de sa dépendance envers les conditions de charge et de l'absence de valeur physiologique normale. Le raccourcissement longitudinal, principale composante de sa « fonction systolique », peut être étudié par le Doppler tissulaire (DTI) de l'anneau tricuspidien, qui analyse la vitesse de raccourcissement longitudinale du VD. L'objectif de ce travail est d'étudier l'intérêt du DTI de l'anneau tricuspidien à diagnostiquer une dysfonction VD

Patients et Méthodes : 40 patients de réanimation indemnes de pathologie cardio-respiratoire et formant le groupe témoin, bénéficient d'une exploration échographique et Doppler avec analyse en DTI de l'anneau tricuspidien. Ce groupe permet d'analyser la faisabilité de la technique et de confirmer les valeurs normales proposées par la littérature.

45 autres patients présentant une dysfonction VD attestée par une Dilatation du VD, un rapport VD/VG>0.6, une dilatation de la VCI sans variation respiratoire et la présence d'une HTAP >45mmHG ont bénéficié de la même étude échographique et Doppler.

Les paramètres analysés à partir du DTI sont : la vitesse maximum de l'onde systolique (Stric) et l'Intégrale de temps vitesse (ITV) de cette onde Stric mesurées au niveau de l'anneau dans sa partie latérale.

Résultats : La faisabilité de la méthode de recueil du DTI de l'anneau tricuspidien est excellente, puisque tous les patients ont pu être analysés.

Le groupe témoin présente des valeurs qui sont conformes aux données de la littérature : Stric = 15.8+-5.45 cm/s et ITVStric = 2.76+-0.48 cm. La corrélation entre Stric et ITV Stric est de r = 0.81, p < 0.001. Le groupe avec dysfonction VD présente des valeurs significativement différentes : Stric = 8.87+-2.22 cm/s et ITVStric = 1.33+-0.39 cm. La corrélation entre Stric et ITVtric est de r = 0.82, p < 0.001. Une valeur seuil de l'onde Stric ≤12 cm/s et de l'ITV Stric ≤ 2 cm permet de diagnostiquer une dysfonction VD avec respectivement une sensibilité de 92 % et 97 % et une Spécificité de 95 et 96 %.

Il n'existe en revanche pas de corrélation, entre les paramètres du DTI tricuspidien, et la fraction de raccourcissement en surface du VD mesurée en échographie ou la PAPS mesurée en Doppler conventionnel. Ceci souligne les difficultés d'analyse de la fonction VD avec les outils conventionnels.

Conclusion : Le Doppler Tissulaire de l'anneau tricuspidien est un nouveau paramètre d'analyse de la fonction

VD d'une faisabilité et d'une simplicité d'acquisition et d'interprétation remarquables. Il permettrait le diagnostic précoce des défaillances cardiaques droites des patients de réanimation, pathologie fréquemment sous estimée notamment chez les patients soumis à une ventilation agressive.

SP 344

Évaluation non invasive de la PAPO par échocardiographie doppler chez les patients ventilés : quelle est sa précision et quel est l'apport des nouvelles techniques ?

P Vignon (1), B François (1), N Pichon (1), M Clavel (1), A Dugard (1), A Ait Hssain (1), JP Frat (2), H Gastinne (1)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Limoges ; (2) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire, Poitiers

Introduction : Le critère diagnostique hémodynamique du SDRA est traditionnellement obtenu par cathétérisme droit (CD). Le but de cette étude était d'évaluer la précision de l'échocardiographie transoesophagienne (ETO) pour prédire la PAPO invasive et l'apport potentiel des nouvelles techniques Doppler.

Patients et Méthodes : Sur une période de 6 ans, 102 patients ventilés ont eu concomitamment une ETO et un CD pour évaluation hémodynamique. La PAPO invasive obtenue par CD était la référence. Vingt patients ont été exclus de l'étude pour rythme non sinusal (n = 16), valvulopathie ou shunt anatomique (n = 4). Ainsi, 82 patients (âge : 63±14 ans ; IGS 2 : 46±12) ont été étudiés sur deux périodes : une étude rétrospective de 3 ans (n = 56) et une étude prospective de 3 ans incluant 26 patients ventilés pour une hypoxémie de début brutale avec un rapport PaO2/FiO2 < 200 et un infiltrat pulmonaire radiologique bilatéral. Les paramètres Doppler conventionnels suivants ont été mesurés (moyenne de 3 mesures télé-expiratoires non consécutives) : rapport E/A et ITVE/ITVA, temps de décélération de l'onde E, rapport S/D et fraction systolique (FS = ITVS/ITVS+ITVD), différence des durées des ondes A et apv. Les nouveaux paramètres Doppler ont été mesurés dans l'étude prospective : vitesse de propagation protodiastolique en TM couleur (Vp) et rapport E/Vp, vitesse protodiastolique latérale de l'anneau mitral en Doppler tissulaire (E') et rapport E/E'. Vp n'a pas pu être mesurée chez 5 patients. La reproductibilité inter- et intra-observateur a été évaluée chez 19 patients : paramètres Doppler conventionnels (extrèmes), de 1 % à 13 % et de 2 % à 7 %, respectivement ; Vp, 11 % et 3 % et E', 7 % et 2 %, respectivement. Les patients ont été répartis en deux groupes selon la valeur de la PAPO invasive : PAPO ≤ 18 mmHg (n = 68) ou PAPO > 18 mmHg (n = 14). La capacité de chaque paramètre Doppler à prédire une PAPO > 18 mmHg a été évaluée par des courbes ROC.

Résultats : Les aires sous la courbe ROC n'étaient pas différentes entre les paramètres Doppler pour prédire le niveau de PAPO (tableau).

	E/A > 1,44	S/D ≤ 0,65	FS ≤ 44 %	E/Vp > 2,65	E/E' >9,54
AUC*	0,86±0,07 (0,76-0,93)	0,85±0,05 (0,75-0,92)	0,88±0,04 (0,79-0,94)	0,94±0,09 (0,75-0,99)	0,96±0,08 (0,79-0,99)
Sensibilité	85 %	85 %	85 %	100 %	100 %
Spécificité	89 %	94 %	88 %	94 %	86 %

* : AUC, aire sous la courbe± déviation standard (intervalle de confiance).

Conclusion : L'ETO permet de déterminer de manière fiable si la PAPO est > 18 mmHg ou non chez les patients de réanimation ventilés en rythme sinusal. Les nouvelles techniques Doppler semblent améliorer sa précision diagnostique. Ainsi, l'ETO pourrait être proposée pour obtenir le critère diagnostique hémodynamique du SDRA si l'évaluation hémodynamique du patient repose sur les ultrasons.

SP 345

Évaluation de l'hypertension artérielle pulmonaire et de la dysfonction ventriculaire droite au cours du syndrome thoracique aigu

R Leon (1), A Mekontso Dessap (1), A Habibi (2), L Brochard (1), C Brun-Buisson (1), B Godeau (3), F Galacteros (2), B Maitre (4)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil ; (2) Unité des maladies génétiques du globule rouge, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil ; (3) Service de médecine interne, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil ; (4) Unité de pneumologie, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil

Objectif : Evaluer la prévalence d'hypertension pulmonaire (HP) au cours du syndrome thoracique aigu (STA)

Patients et Méthodes : 54 épisodes du STA chez 50 patients drépanocytaires SS ont été analysés.L'HP a été définie par une vitesse maximale de régurgitation tricuspidienne (Vmax) supérieure ou égale à 2,5 m/s

Résultats : L'HP a été diagnostiquée lors de 23 épisodes (42,5 %)

Paramètre	Vmax≥2,5	Vmax<2,5	p
Hb base (g/dL)	8,2[7,8-9,2]	9,2{8,1-10,5]	0,01
CRP (mg/L)	191(113-240]	77[34-174]	0,02
ASAT (UI/L)	50[32-96]	38[27-47]	0,04
Bili.C. (mmol/L)	27[12-95]	16[9-28]	0,05
LDH (UI/L)	543[416-1500]	408[333-554]	0,05
BNP (pg/L)	67[21-148]	43[6-33]	0,002
Décès (%)	2(8,9)	0(0)	0,08

Conclusion : L'HP est fréquente au cours du STA, associée aux marqueurs d'hémolyse et d'inflammation et corrélé au taux de BNP.

SP 346

Intérêt du NO inhalé dans le traitement du cœur pulmonaire aigu au cours du SDRA

JL Chauvet, B Bouffandeau, E Muller, O Delastre

Service de réanimation, centre hospitalier intercommunal Elbeuf-louviers-val-de-reuil, Elbeuf

Introduction : Le diagnostic et le suivi du cœur pulmonaire aigu (CPA) au cours du SDRA de l'adulte repose sur l'échocardiographie. Le bénéfice du traitement par NO inhalé au cours de cette pathologie reste encore en évaluation.

Le but de cette étude rétrospective est de comparer les paramètres de défaillance cardiaque droite ainsi que leur répercussion sur l'hémodynamique systémique, avant et après l'introduction du NO inhalé.

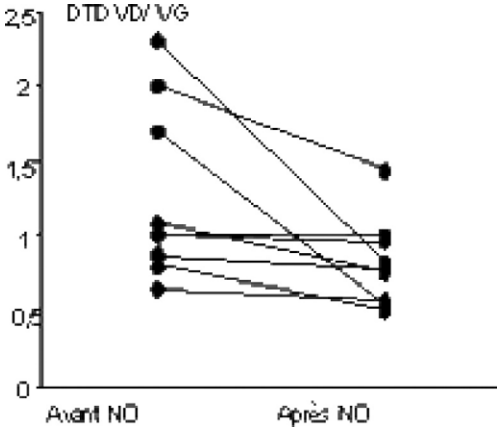
Patients et Méthodes : Analyse rétrospective des CPA survenus dans une réanimation polyvalente de 9 lits, sur une durée de 12 mois. Parmi cette population, nous avons sélectionné uniquement les 9 CPA survenus au cours d'un SDRA et ayant reçus du NO inhalé. Ces patients ont un score SOFA de 10,8±5,6 et présentent avant NO les paramètres de ventilation suivants : Vt 7,4±1,3 ml/kg, pression de plateau à 25,2±6,1 cm20, pep totale à 11,1±3,6 cm20. Tous ont un état de choc nécessitant le recours aux catécholamines. La mortalité hospitalière est de 55 %.

Le rapport du diamètre télédiastolique du ventricule droit sur ventricule gauche (DTD VD/VG) et l'analyse de la cinétique du Septum inter-ventriculaire (SIV) sont obtenus de manière simple par une coupe transthoracique en sous costale ou parasternale. Le CPA est défini par un DTD VD/VG>0,6 et un SIV paradoxal (SIVp).

Résultats : Les résultats sont exprimés dans le tableau et le graphe ci-dessous.

PP = pression artérielle pulsée, PAM = pression artérielle moyenne.

	Avant NO	Après NO	p
DTD VD / VG	1,3±0,6	0,8±0,3	<0,05
SIVp	100 %	66 %	NS
Pa02/Fi02	124±61	138±59	NS
PAM	66±12	82±14	<0,01
PP	43±13	64±18	<0,01



La dose de NO est de 7±1 ppm pour une durée de prescription de 8±3 jours.

Le contrôle échographique des patients sortis vivants du service montrent une régression du CPA dans tous les cas.

Conclusion : Le NO inhalé dans le traitement du CPA au cours du SDRA de l'adulte permet une diminution de la dilatation VD et une amélioration concomitante de l'hémodynamique systémique. Sa place reste à définir en plus du traitement par Dobutamine et régulation de la pression de plateau.

SP 347

Effets hémodynamiques et respiratoires d'une ventilation manuelle : ballon standard vs Smart Bag®

R Lovat, C Watremez, M Van Dyck, LM Jacquet

(1) Service de réanimation, cliniques universitaireS St-Luc, Bruxelles ; (2) Service d'anesthésie-réanimation,cliniques universitaires St-Luc, Bruxelles

Objectif : La ventilation manuelle chez des patients intubés, est une pratique courante aux soins intensifs mais peut générer des pressions intra thoraciques excessives, responsables de troubles hémodynamiques et modifie la mécanique respiratoire du patient [1,2]. Le SMART BAG® (O-TWO Medical Technologies Inc. Ontario, Canada) ballon de nouvelle génération limitant le flux inspiratoire, permettrait une ventilation en pressions régulées.

Le but de notre étude est de comparer chez des patients intubés, les effets hémodynamiques et respiratoires d'une ventilation effectuée à l'aide du SMART BAG® versus un ballon standard.

Matériels et Méthodes : Après accord du comité d'éthique huit patients, consentants, hospitalisés aux soins intensifs en post opératoire d'une revascularisation myocardique, ont été inclus dans l'étude. Sédatés (Propofol), et curarisés (Cisatracurium), ces patients étaient stables sur le plan hémodynamique et respiratoire. Pour chaque patient, trois candidats (infirmières ou médecins) ont pratiqué sans directive particulière, deux séances de ventilation (ballon standard puis SMART BAG®). Entre chaque séance, le patient était reconnecté au respirateur. La surveillance hémodynamique et respiratoire continue comprenait un moniteur PiCCO plus (PULSION Medical Systems), et un moniteur CS/3 (Datex Ohmeda GE HEALTHCARE). Un micro processeur permettait l'acquisition des données (dix paramètres hémodynamiques et onze respiratoires toutes les douze et dix secondes respectivement). L'analyse statistique comprenait un test ANOVA et un test t pairé de Student. Un $p < 0,05$ était considéré comme significatif. Les valeurs sont exprimées en moyenne± écart-type.

Résultats : Les paramètres hémodynamiques et respiratoires sont similaires avant chaque séance de ventilation manuelle. Les différences hémodynamiques sont non significatives entre les deux groupes. Le SMART BAG® permet une bonne oxygénation (SpO_2 : 100±0 %) sans entraîner de répercussions hémodynamiques. Il modifie la mécanique respiratoire. Muni d'une valve qui limite le débit inspiratoire (23±5 vs 47±17 l/min, p<0,001), il permet une réduction des pressions d'insufflation (P crête 13±3 vs 22±7 et P moyenne 4±2 vs 6±2 cmH_2O ; p<0,001) alors que les résistances restent inchangées (10±2 vs 10±1 cmH_20/l/sec ; NS). Il en résulte alors, pour une compliance similaire (56±8 vs 58±9 ml/cm H_2O ; NS), une diminution du volume courant inspiré (9± 3 vs 12± 3 ml/kg ; p<0,001). La valve permet

d'allonger le temps inspiratoire (2± 1 vs 1± 0 sec ; p<0,001) sans modifier le temps expiratoire (3± 2 vs 3± 1 sec ; NS). Ainsi une fréquence respiratoire plus basse (14± 5 vs17± 6 ; p<0,05) associée à un petit volume courant, diminuent les risques d'hyperventilation alvéolaire (alcalose respiratoire) et d'hyperinflation dynamique (dissociation électromécanique possible [1]).

Conclusion : Chez un patient intubé et stable, la ventilation au SMART BAG® ne modifie pas l'hémodynamique, mais génère une mécanique respiratoire plus conforme aux règles préconisées dans la ventilation mécanique.

[1] Ricard JD. Respiratory Care 2005;50 (3):338

[2] Turki M. et al. Respiratory Care 2005;50 (3):340

SP 348

Foramen ovale perméable : profil épidémiologique chez les malades en insuffisance respiratoire aiguë

K Ben Romdhane, H Ghadhoun, K Belkhouja, S Chtourou, J Ben Khelil, M Besbes

Service de réanimation, hôpital A.-MAMI, Ariana

Introduction : La prévalence du foramen ovale perméable (FOP) dans les études autopsiques de l'adulte varie de 20 à 35 %. Son ouverture peut survenir en cas d'élévation importante des pressions droites et réalise, alors, un shunt droit gauche, pouvant être responsable ou du moins s'associer aux mécanismes de l'hypoxémie. La prévalence du FOP est variable chez les malades de réanimation et semble être influencé par la ventilation.

Le but du travail est d'étudier le profil épidémiologique et le retentissement du FOP chez les malades en IRA admis en milieu de réanimation.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une étude prospective réalisée dans un service de réanimation respiratoire incluant tous les patients hospitalisés pour insuffisance respiratoire aigue (IRA) entre juillet 2004 et juillet 2005. Dans tous les cas, une échographie cardiaque transthoracique (ETT) avec épreuve de contraste a été pratiquée à la recherche d'un FOP. Nous avons étudié le profil épidémiologique des malades, les conditions techniques de l'examen, la sévérité du shunt ainsi que son retentissement clinique et nous avons comparé ces caractéristiques en présence et en l'absence de FOP.

Résultats : Durant la période de l'étude, 148 patients ont été admis pour IRA dont 26 ont été exclus pour anéchogénicité. Les malades retenus dans l'étude (n = 122) avaient un age moyen est de 60,4± 15,6 ; un IGSII = 35,9± 19,4 et un APACHE 2 = 20,1± 10,7. La principale pathologie sous-jacente était la BPCO (50 %) et les principaux diagnostiques à l'admission étaient : La pneumopathie bactérienne (31,1 %), l'embolie pulmonaire (16,6 %). Le recours à la ventilation mécanique (VM) a été nécessaire chez 72 malades (59 %) dont 42 sous ventilation non invasive. La prévalence du FOP était de 31,14 %, dont prés du un tiers était massif.

Tableau 1
Principaux résultats cliniques et échographiques

	FOP + (n=38)	FOP - (n=84)	p
BPCO	18 (47,3)	43 (51,1)	ns
PaO_2/FiO_2	136,9± 38,8	189,6± 49,7	0,00001
VD/VG	0,84± 0,32	0,64± 0,25	0,001
Septum paradoxal	18 (47,36)	9 (10,71)	0,0001
PAPs	55,98± 17,7	44,6± 10,2	0,00001
Qc	5,11± 1,5	6,2± 2,2	0,005
Dc	15 (39,4)	28 (33,3)	ns

Les patients présentant un FOP ont une surcharge ventriculaire droite significativement plus élevée, comme en témoigne le rapport VD/VG, le niveau de PAPs et le septum paradoxale (tableau 1). En cas de FOP, les patients sont significativement plus hypoxiques. Le FOP massif et modéré s'accompagne d'une hypoxie significativement plus sévère, avec PaO_2/FiO_2 respectivement (95,9±17,9 vs 181,6±47,9 ; p = 0,0001) et (144,5±27,6 vs 177,5±54,1).

Conclusion : FOP est fréquent chez les malades en IRA, surtout en cas surcharge ventriculaire droite importante. Son retentissement respiratoire est plus important lorsqu'il est massif ou modéré.

SP 349

Prise en charge ambulatoire des pneumothorax spontanés idiopathiques : données préliminaires d'une étude multicentrique prospective : PNEUMAMBUL'

F Lellouche (1), P Rodriguez (1), E Mathieu (2), A Rabbat (3), N Deye (4), C Taille (5), G Mangiapan (6), C Legall (7), O Guisset (8), E L'Her (9), L Brochard (1), B Maitre (10)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil ; (2) Service des urgences, hôpital Foch, Suresnes ; (3) Service de réanimation, Hôtel-dieu de Paris, Paris ; (4) Service de réanimation, groupe hospitalier Lariboisière - Fernand Widal, Paris ; (5) Service de réanimation, hôpital Beaujon, Clichy ; (6) Service de pneumologie, centre hospitalier intercommunal, Créteil ; (7) Service des urgences, centre hospitalier Victor-Dupouy, Argenteuil ; (8) Service de réanimation, groupe hospitalier Saint-Andre, Bordeaux ; (9) Service d'accueil des urgences, hôpital de la Cavale-blanche, Brest ; (10) Service de pneumologie, centre hospitalier Henri-Mondor, Créteil

Introduction : L'exsufflation est une technique recommandée pour la prise en charge des pneumothorax spontanés idiopathiques et elle devrait permettre une prise en charge ambulatoire en cas de succès. Une seule étude suggérant cette possibilité, nous avons décidé de mener une étude prospective multicentrique centrée sur une prise en charge standardisée ambulatoire des pneumothorax spontanés idiopathiques.

Patients et Méthodes : 12 centres français ont participé à l'étude. Les patients se présentant aux urgences pour un pneumothorax spontané idiopathique bien toléré, et sans

indication chirurgicale étaient pris en charge de façon ambulatoire :

- en cas de pneumothorax ayant moins de 3 cm de décollement, les patients retournaient à domicile avec une surveillance simple,
- les autres patients étaient exsufflés et retournaient à domicile en cas de succès de l'exsufflation (défini par le retour du poumon à la paroi ou l'amélioration radiologique avec un décollement résiduel de moins de 3 cm).

Tous les patients recevaient à la sortie une liste de conseils pour réduire le risque de récidive et des rendez-vous de consultation à J7, à un mois et à six mois.

Résultats : Les résultats de la prise en charge initiale de 8 centres sont actuellement disponibles : sur une période de 10 mois, 78 patients consécutifs ont été pris en charge pour pneumothorax idiopathique. L'âge médian était de 29 ans, 83 % étaient des hommes, 83 % étaient fumeurs, 38 % consommaient du cannabis et dans 94 % des cas, il s'agissait d'un premier épisode de pneumothorax. La prise en charge initiale s'est faite aux urgences dans 82 % des cas, en réanimation (15 %) ou en pneumologie (3 %).

Prise en charge initiale : sur les 78 patients, 22 présentant un décollement de moins de 3 cm ont été traités en ambulatoire par surveillance simple. Les 56 autres patients ont été exsufflés. Un succès initial de l'exsufflation a été noté chez 33 patients soit 59 % et 23 patients en échec primaire ont été hospitalisés. Aucune complication grave de l'exsufflation n'a été notée.

Contrôle radiologique à J7 : les 22 patients traités par surveillance simple restaient en succès. 28 des 56 patients exsufflés initialement restaient en succès et 5 patients ont présenté un échec secondaire après une exsufflation initiale réussie. Au total, chez 50 des 78 patients initiaux, soit 64 %, le contrôle radiologique à J7 montrait un succès de la prise en charge ambulatoire.

Conclusion : La prise en charge ambulatoire encadrée des pneumothorax spontanés idiopathiques est réalisable chez une grande proportion des patients. Aucune complication sérieuse n'a été notée dans cette étude. Après une semaine, près de 2/3 de l'ensemble des patients restaient en succès. Cette prise en charge devrait donc permettre d'éviter un grand nombre d'hospitalisations inutiles et coûteuses.

SP 350

OAP unilatéraux : un piège diagnostique fréquent sur des poumons pathologiques

M Boussarsar, H Ben Salem, G Aboud, L Boudhib, I Chabchoub, S Bouchoucha

Service de réanimation, CHU F.-Hached, Sousse

Introduction : Le caractère unilatéral d'un OAP pose en urgence un problème de diagnostic et expose à des retards et/ou erreurs thérapeutiques.

Patients et Méthodes : Une étude rétrospective est réalisée pour en déterminer l'incidence réelle, les terrains prédisposant, et les éléments susceptibles d'éviter retards et/ou erreurs diagnostiques et thérapeutiques.

Résultats : L'étude effectuée sur 2 ans (2004-2005) au service de réanimation a pu répertorier 82 cas d'OAP parmi lesquels 15 (18 %) présentaient un caractère unilatéral net. Dans les 15 cas les patients étaient porteurs de pathologies pulmonaires chroniques (bronchite chronique : 8, emphysème : 3, séquelles rétractiles : 2) et l'image unilatérale attribuée à tort à une pneumopathie (10/15) ou une atélectasie (2/15). L'analyse des clichés radiologiques identifie une séquelle homolatérale et de l'emphysème controlatéral comme anomalies constantes (13/15). L'analyse minutieuse du contexte clinique (survenue brutale, absence de syndrome infectieux, ou de condition favorisant atélectasie ou infarcissement pulmonaire) et de la sémiologie radiologique (redistribution vasculaire et images interstitielles homo ou bilatérales associées au foyer alvéolaire) offre en fait des éléments diagnostiques suggestifs. A défaut un test thérapeutique aux diurétiques (furosemide) ou un dosage de BNP peuvent fournir rapidement des arguments diagnostiques décisifs. L'analyse multivariée identifie la présence de séquelle homolatérale et/ou la prédominance d'emphysème controlatéral comme seul facteur indépendamment associé à l'OAP unilatéral ($p<0.0001$, OR = 68, IC_{95} = [10,469]).

Discussion : Notre travail rejoint les cas éparses publiés d'OAP unilatéraux et en confirme l'existence. De multiples facteurs peuvent être incriminés pour expliquer le caractère unilatéral (anomalie vasculaire, décubitus unilatéral, embolie pulmonaire controlatérale ou le plus souvent des séquelles parenchymateuses …). Dans la majorité de nos patients le caractère unilatéral a été rattaché à la présence de séquelle parenchymateuse homolatérale signant une fragilisation du parenchyme et un emphysème controlatéral à l'origine de raréfaction du parenchyme rendant compte de l'absence d'œdème.

Conclusion : Source d'erreurs diagnostiques, des images unilatérales survenant sur des poumons pathologiques devraient faire l'objet d'une démarche analytique minutieuse pour rechercher un OAP. Les tests diagnostiques au furosemide et/ou le dosage de BNP permettent de porter rapidement le diagnostic.

SP 351

Prise en charge de l'infarctus du myocarde en préhospitalier et densité de l'offre de cardiologie interventionnelle

H Hubert (1), C Guinhouya (1), S Soubrier (2), E Wiel (3), C Chrétien (1), A Durocher (2), P Goldstein (3)

(1) Ea 3614, université, Lille Ii ; (2) Urgences respiratoires et réanimation médicale ; hôpital Calmette, centre hospitalier régional et universitaire, Lille ; (3) Samu Régional, centre hospitalier régional et universitaire, Lille

Introduction : Le pronostic d'un infarctus du myocarde dépend de la mise en œuvre rapide d'une procédure de revascularisation de l'artère ou des artères coronaires obstruées.

Les deux procédures existantes à l'heure actuelle sont la thrombolyse et l'angioplastie. Cette dernière alternative nécessite cependant la disponibilité immédiate d'un plateau technique. Or la densité de ces plateaux techniques est différente dans notre département de 2M5 habitants et est essentiellement centrée sur la métropole qui dispose de 3,5 accès 24 heures sur 24 pour environ un million d'habitants. Un autre centre à 50 km de la métropole existe. Les autres villes ne disposent pas de possibilité de cardiologie interventionnelle. L'objectif de cette étude est de vérifier que la procédure de revascularisation mise en œuvre par les SMUR est directement dépendante de la disponibilité « immédiate » d'une table d'angioplastie.

Matériels et Méthodes : Etude prospective et multicentrique sur 25320 interventions SMUR. Dans ce collectif, nous avons identifié tous les patients diagnostiqués « infarctus du myocarde (I21) » (n = 606). Nous avons séparé cet échantillon en deux groupes selon la présence (groupe G1, n = 411) ou non (groupe G2, n = 195) d'un plateau technique de coronarographie. Les principales caractéristiques (âge, sexe, charge en soins, durée de médicalisation) décrivant ces deux groupes ont été mesurées et comparées par test U de Mann-Whitney et test du Khi-deux. Nous avons ensuite étudié la relation entre l'appartenance à un de ces deux groupes (G1 ou G2) et la procédure de prise en charge du patient mise en œuvre par les SMUR.

Résultats : La population étudiée (n = 606) est composée à 66,4 % d'homme et est âgée en moyenne de 64 ans. Dans ce collectif, 65,8 % de la population est à proximité immédiate d'une table d'angioplastie. 27,9 % de population bénéficient d'un traitement par thrombolytique. La comparaison entre le groupe G1 et le groupe G2 n'a pas permis de mettre en évidence de différence statistiquement significative en terme d'âge et de sexe (respectivement p = 0,79 et p = 0,68). Par contre, la durée de médicalisationet la charge en soinssont significativement supérieures (p = 0,001 et p = 0,001) dans le groupe G2. Ceci étant un facteur indicatif d'une différence de prise en charge qui est vérifiée en croisant l'appartenance à un de ces deux groupes (G1 ou G2) et la réalisation d'une thrombolyse (p<10e-4).

Conclusion : Cette étude prouve qu'il existe un lien direct entre l'accès « immédiat » à une unité de cardiologie interventionnelle et la stratégie thérapeutique mise en œuvre par les SMUR. Ceci pouvant servir de base à une réflexion, à la lumière des dernières recommandations concernant la prise en charge de l'infarctus du myocarde, sur la nécessité ou non d'une meilleure répartition géographique des plateaux techniques de coronarographie.

SP 352

Impact de la mise en place d'un protocole de prise en charge préhospitalière des douleurs thoraciques suspectes d'étiologie coronarienne

O Wolff (1), X Delabranche (2), S Mahler (1), F Khoury (1), S Graesslin (1), J Rottner (1)

(1) Service d'accueil des urgences, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse ; (2) Service de réanimation médicale, centre hospitalier Émile-Muller, Mulhouse

Objectif : Lors de la prise en charge pré-hospitalière des douleurs thoraciques supposées coronariennes (DTSC), la rapidité du diagnostic de syndrome coronarien aigu (SCA) et de l'initiation du traitement permet d'améliorer le pronostic des patients, conduisant à la proposition d'une prise en charge protocolisée. Celle-ci a fait l'objet d'une évaluation prospective en terme de délai, de diagnostic et de prise en charge spécifique.

Matériels et Méthodes : Analyse prospective de novembre 2004 à août 2005 des interventions SAMU pour DTSC. Celle-ci comprend les délais d'intervention, de prise en charge, la concordance entre diagnostic primaire et final, et évalue l'impact par rapport à une analyse rétrospective sur une période précédent la mise en place de ce protocole.

Résultats : Sur 10 mois, il y a eu 236 interventions pour DTSC. Le délai entre le début de la douleur et l'appel est de 183±225 min. Avec une médiane de 80 min., et entre l'arrivée du médecin et l'introduction d'un traitement spécifique de 16±6 min. La répartition des diagnostics primaires et finaux est reprise sur le tableau (DTS : douleur thoracique suspecte, NST : SCA non ST+, ST : SCA ST+) :

	DTS	NST	ST	autre
DTS (n=88)	31	41	4	12
NST (n=77)	12	52	3	10
ST (n=71)	1	9	61	0

Au total, 90,7 % des DTSC considérées comme SCA sont confirmées, l'ensemble de ces patients ayant eu un traitement par aspirine et héparine. Sur la période rétrospective analysée, la concordance était de 80,0 %, et les patients ne recevaient qu'un traitement par aspirine sauf en cas d'infarctus confirmé.

Discussion : La présence sur la feuille d'intervention de critères précis de diagnostic et de prise en charge a permis une réduction de la non concordance des diagnostics au cours des DTSC, permettant une thérapeutique plus adaptée.

Conclusion : La mise en place d'un protocole de prise en charge pré-hospitalier des DTSC permet d'améliorer le diagnostic et la prise en charge.

SP 353

Compétences acquises six mois après une formation sur l'arrêt cardiaque dans un service d'urgence

H Andrianjafy, D Attia, F Gantier, V Di Mercurio, M Bouteille, G Engrand, L Combes, M Méjean

Service d'accueil des urgences, centre hospitalier général, Longjumeau

Introduction : Les chances de survie d'un arrêt cardiaque (acr) non traumatique sont de 3 à 5 % au final. Pour améliorer ce pronostic effroyable, une formation continue est indispensable.

Objectifs :

- évaluer les connaissances des infirmiers (IDE) sur l'acr non traumatique de l'adulte
- évaluer l'acquisition de l'enseignement à distance d'une formation sur l'acr.

Matériels et Méthodes : Questionnaire anonyme adressé à deux reprises à chaque IDE de notre Service d'Urgence (SU), avant et 6 mois après une formation théorique et pratique sur l'acr dispensée par les médecins urgentistes, basée sur le Consensus de 2000 de l'*European Resuscitation Council* (ERC).

Cinq questions étaient posées :

- avez-vous déjà eu une formation sur l'acr ?
- savez-vous effectuer : un massage cardiaque externe ? Une ventilation au masque ? Une défibrillation externe ?
- citer la chaîne de survie

Pour chaque question, nous avons comparé les résultats avant et après.

Premier questionnaire = évaluation pré-test du niveau de connaissance initial

Deuxième questionnaire = évaluation post-test de l'acquisition de l'enseignement 6 mois après formation.

Résultats :

	avant n (%)	à 6 mois n (%)
réponses	24 (100)	24 (100)
formation antérieure	13 (54)	24 (100)
massage cardiaque	15 (63)	17 (71)
ventilation	15 (63)	11 (52)
défibrillation	3 (13)	6 (25)
chaîne de survie	10 (42)	24 (100)

Discussion : L'effectif de l'échantillon et la méthode d'évaluation par questionnaire peuvent limiter la portée de cette étude. On constate cependant que les compétences initiales sur l'acr sont faibles, et qu'après formation, l'enseignement est loin d'être mémorisé idéalement. Il y a une diminution des connaissances concernant la ventilation au masque de 63 à 52 % : ceci principalement dû aux difficultés techniques, sous-estimées ou méconnues initialement (choix de la bonne taille du masque – étanchéité – volume insufflé). Après formation, seulement 25 % des IDE déclarent savoir effectuer une défibrillation : l'appréhension de ce geste peut être en cause, mais surtout la formation ne comprenait pas l'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique. De plus à 6 mois, 29 % du personnel ne sait pas effectuer correctement un massage cardiaque externe, par oubli de la

technique (vitesse rythme compression/ventilation). La période de 6 mois entre deux formations peut donc être discutable. Néanmoins l'importance capitale de la « chaîne de survie », qui améliore sensiblement le pronostic des acr selon l'*ERC* est totalement assimilée.

Conclusion : L'amélioration du pronostic et de la prise en charge d'un acr nécessite une formation qui, pour rester performante, doit être évaluée et reconduite régulièrement. La période entre deux formations reste à définir pour éviter un oubli des acquis.

[1] Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. An international consensus on science. Resuscitation 2000;46:1-448

SP 354

Intérêt de l'hypothermie thérapeutique après arrêt cardiorespiratoire et bénéfice à long terme

N Pichon, JB Amiel, B François, M Clavel, A Dugard, P Vignon, H Gastinne

Service de Réanimation, centre hospitalier universitaire, Limoges

Introduction : L'hypothermie induite (HI), par son effet neuroprotecteur, semble améliorer le pronostic neurologique d'une certaine population d'arrêt cardiorespiratoire (fibrillation ventriculaire, durée d'anoxie < 15 minutes) mais reste à valider dans des populations plus graves.

Patients et Méthodes : Sur une période de 22 mois, tous les patients admis en Réanimation après ACR et ayant bénéficié d'une HI par le système Coolgard® (36h à une température cible de 33°C) ont été rétrospectivement analysés. Les données colligées étaient : IGS2 et examen neurologique (score de Glasgow, réflexe photomoteur, présence de myoclonies) à l'admission, examen neurologique à la 72ème heure et pronostic à plus de 6 mois selon la catégorie de performance cérébrale de Pittsburgh (CPC). Les données liées aux complications et à la qualité de maintien de l'HI étaient notées.

Résultats : Sur 69 ACR admis en Réanimation durant la période d'étude, 34 patients (94,1 % extrahospitalier) ont bénéficié d'une HI (âge 56±17 ans, IGS2 = 58±16, asystolie 62,5 %, durée d'anoxie de 12±9 min, cause cardiaque 64,5 % et hypoxique 35,5 %, DMS 5±3 jours). L'examen neurologique à l'admission était : GSC 4±1, myoclonies 20,6 % et RPM présent 32,4 %. Le score CPC à 11±2,9 mois montrait que 10 patients (28,9 %) avaient un pronostic considéré comme favorable (CPC 1 ou 2). Aucun impact des modalités de l'HI (délai d'initiation, délai d'atteinte de la température cible, durée de l'HI et durée du réchauffement) ne semblait influencer le pronostic. La température cible était parfaitement maintenue pendant 36h sans écart de de plus de 0,5°C. La tolérance de la technique étaient excellente sans complication majeure : tendance à l'hypokaliémie durant l'HI et rebond hyperthermique dans les 24h suivant le rechauffement (38,9±0,9°C). Trois patients présentaient une septicémie à Staphylococcus aureus. Trente cinq patients n'ont pas été refroidis (âge 68±15 ans, IGS2 = 54±16, durée d'anoxie de 6±6 min, GSC 7±3).

Discussion : Dans notre étude, le Coolgard® est un système efficace dans l'induction et le maintien de l'hypothermie avec une inocuité remarquable sur des durées prolongées. Le pronostic neurologique favorable des patients placés en HI apparaît plus faible que dans la littérature (55 % à 6 mois pour HOLZER et 49 % pour BERNARD). Cela s'explique indéniablement par la gravité de nos patients refroidis (majorité d'asystolie, anoxie souvent ≥15 min) laissant supposer un pronostic très défavorable à 6 mois.

Conclusion : Le système de refroidissement Coolgard® est facile d'utilisation, sans effets secondaires graves et efficace en maintenant une parfaite hypothermie prolongée. Ceci semble améliorer le pronostic neurologique des ACR les plus graves hospitalisés en Réanimation. Néanmoins, ces résultats doivent être confirmés par de nouveaux essais cliniques prospectifs randomisés portants sur des populations au pronostic initial sombre.

[1] Bernard SA et al. N Engl J Med 2002; 346:557
[2] Holzer M et al. Crit Care Med 2005; 33: 414

SP 355

Résultats préliminaires d'une enquête nationale. Utilisation de scores cliniques de sédation en préhospitalier

V Belpomme, J Bessereau, C Chollet-Xémard, A Huon, A Ricard-Hibon, P Juvin, J Mantz

Service d'anesthésie-réanimation-Smur, hôpital Beaujon, Clichy

Introduction : L'objectif principal de la sédation initiée en pré hospitalier est de garantir la sécurité du patient ventilé en optimisant son adaptation au respirateur. Si les modalités de mise oeuvre de la sédation sont bien codifiées (Conférence d'Experts de 1999), celles concernant sa surveillance semblent assez empiriques. Seule une surveillance clinique rigoureuse permet de limiter la morbidité liée à une sédation trop profonde. Le but de cette enquête nationale est d'évaluer les pratiques des médecins pré hospitaliers dans ce domaine.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une enquête de pratique clinique débutée en janvier 2005 à partir d'un questionnaire anonyme adressé à tous les SAMU du territoire français (107 SAMU).

Résultats : 29 % des médecins de 49 SAMU ont répondu au questionnaire. Les médecins se répartissent de la façon suivante : 47 % sont PH (n = 142), 22 % sont PHC (n = 66), 19 % sont praticiens assistants (n = 57), 5 % sont praticiens attachés (n = 16) et 0.6 % sont PUPH (n = 2). Pour 93 % (n = 282) des médecins interrogés, l'utilisation d'un score de sédation ne présente aucun intérêt. Seulement 26 % des médecins interrogés (n = 80) déclarent en utiliser un, il s'agit alors du score de Ramsay dans 95 % des cas (n = 76). Les principales raisons évoquées pour ne pas utiliser les scores sont leur méconnaissance dans 59 % (n = 133) des cas et le choix d'une sédation profonde de principe dans 40 % des cas (n = 89). Enfin, dans 16 % des cas (n = 36), leur utilisation est jugée trop compliquée.

Conclusion : Ces données préliminaires indiquent que l'utilisation de scores cliniques d'évaluation de la sédation des patients ventilés est quasi-inexistante en pré hospitalier. Afin d'obtenir 'un niveau optimal de sédation et afin d' éviter les effets secondaires qu'une sédation trop profonde pourrait engendrer, le monitorage de la profondeur de sédation grâce à un score pourrait être utile en pré hospitalier. Un effort pédagogique parait nécessaire dans ce domaine.

SP 356

Intoxication au monoxide de carbone (ICO) et manifestations électrocardiographiques

Y Blel (1), N Kouraichi (1), N Brahmi (1), H B Mokhtar (2), O Béji (1), A Mokline (1), H Bouzidi (1), C Hamouda (1), H Thabet (1), M Amamou (1)

(1) Service de réanimation, centre d'assistance médicale urgente, Tunis ; (2) Service de réanimation, CHU Charles-Nicolle-USI-Digestifs, Tunis

Introduction : La cardiotoxicité du monoxyde de carbone (CO) est une entité qui a été décrite pour la première fois par Klebs en 1868, toutefois le diagnostic clinique et électrocardiographique reste sous estimé à cause de la rareté des signes cliniques évocateurs. L'objectif de notre travail est d'énumérer les différents signes électrocardiographiques lors d'une intoxication au CO et de dégager les facteurs de risques.

Matériels et Méthodes : Etude rétrospective incluant tous les patients hospitalisés dans notre service de réanimation pour ICO entre Janvier 2001 et Décembre 2004. Pour chaque patients on précisera l'age, le sexe, les antécédents, l'Hb CO à l'admission, la gazométrie artérielle, la bilan biologique complet, l'interprétation de l'ECG les traitements et l'évolution.

Résultats : 47 patients ont été inclus, 23 femmes et 24 hommes. L'ECG était pathologique chez 19 patients (40.4 %). Les anomalies retrouvées sont : une tachycardie sinusale (n = 10 ; 21.27 %), troubles de la repolarisation (n = 13 ; 27.65 %), un allongement de QT (n = 1 ; 2.1 %), un BAV 1er degrés (n = 2 ; 4.2 %), une RIVA (n = 1 ; 2.1 %), un bijeminisme (n = 1 ; 2.1 %), une Fibrillation auriculaire (n = 1 ; 2.1 %), une TV (n = 1 ; 2.1 %). La comparaison entre le groupes G1 (patients ayant un ECG normal) avec le groupe G2 (patients ayants un ECG pathologiques) dégage le tableau suivant :

	G1 n=28	G2 n=19	P
Age	25.6±7	38±17	**0.009**
GCS	12,9±3.3	10.5±4.07	**0.047**
TAS	11.5±1.2	11±1.4	NS
CPK	366±517	1226±3033	NS
LDH	292±230	459±813	NS
SGOT	39±67	82±189	NS
SGPT	33±48	45±61	NS
Urée	5.5±3.2	5.3±1.9	NS
Gly	5.9±1.9	9.3±3.5	**0.001**
pH	7.39±0.1	7.16±0.7	NS
PO_2/F_iO_2	444±175	202±133	**<10-3**
HbCO	30.7±13.8	38.2±14.1	**0.025**
Décès	0	1	NS

Conclusion : Les manifestations électrocardiographiques au cour de l'ICO sont fréquentes dans notre série (40 %). Les facteurs de risques dégagés à travers notre travail sont l'age, l'état neurologique, la glycémie, le rapport PO_2/F_iO_2 et l'HbCO à l'admission.

SP 357

Intoxication aiguë au monoxyde de carbone : facteurs pronostiques et évaluation thérapeutique à propos de 100 cas

C Hamouda, O Béji, A Mokline, NH Lâabidi, H Bouzidi, Y Blel, H Thabet, M Amamou

Service de Réanimation, centre d'assistance médicale urgente, Tunis

Introduction : L'étude de l'intoxication au CO fait apparaître sa forte prévalence dans le monde en ce sens qu'elle vient en tête parmi les causes de mortalité et de morbidité d'origine toxique. Sur le Grand Tunis, elle toucherait 14/100.000 habitants avec une mortalité globale de l'ordre de 5 %, celle survenue à l'hôpital restant toutefois inférieure à 0,4 %. Si le diagnostic est relativement aisé, le pronostic est quant à lui, difficile à établir. L'objectif que s'est fixé l'étude est de chercher à dégager les facteurs pronostiques les plus pertinents d'une part et d'évaluer la prise en charge thérapeutique d'autre part.

Patients et Méthodes : Pour ce faire, on a examiné d'une façon rétrospective les dossiers relatifs à 100 patients admis au CAMU pour intoxication aiguë accidentelle au CO durant la période 1999-2003. Les patients ont été répartis en fonction de la gravité de l'état neurologique en 2 groupes : celui des non intubés et celui des intubés ; ce dernier étant lui-même subdivisé en 2 sous-groupes : les survivants et les décédés.

Résultats : L'âge moyen des patients examinés est de 33 ans. Le sexe ratio (M/F) = 0,9. L'analyse statistique des paramètres afférents aux groupes ainsi définis a fait ressortir une différence significative entre les non intubés et les intubés en ce qui concerne la durée d'exposition 2,7h et 5,7h ($p = 0,026$), le score de Glasgow 15 et 8 ($p<0.001$), le pH 7,42 et 7,34 ($p<0,003$), l'acide lactique 2,1 et 4,4 mmoles/l ($p = 0,049$) ainsi que la durée d'hospitalisation 2,1 et 18,3 jours, respectivement. Quant au score de gravité, l'IGSII, sa valeur est de 11 chez les non intubés et de 43 chez les intubés ($p<0,001$). Il est à noter que c'est le seul paramètre dont la valeur au sein des intubés diffère entre les survivants et les décédés : 39 et 56 respectivement ($p = 0.028$). Pour ce qui est de la carboxyhémoglobine mesurée à l'admission en réanimation et dont les taux moyens sont de 35 % chez les non intubés et 30 % chez les intubés, l'analyse a montré qu'elle n'intervenait pas dans la gravité de l'intoxication au CO. Nous avons enregistré 6 décès, tous parmi les patients intubés. En matière de thérapie, tous nos patients ont reçu une oxygénothérapie normobare. En comparaison, les données fournies par la littérature à propos de l'oxygénothérapie hyperbare, ne font pas ressortir un bénéfice évident, en termes de mortalité.

Conclusion : Notre étude a permis d'identifier certains paramètres susceptibles d'être utilisés comme facteurs pronostiques, ils méritent néanmoins d'être mieux finalisés pour être considérés comme score de gravité. Lequel sera validé par une étude prospective. D'un autre côté, notre étude a montré que c'est plutôt en amont qu'il faudrait chercher à réduire la prévalence de l'intoxication au CO dans la mesure où le nombre de décédés est de loin plus élevé sur les lieux même de l'accident.

SP 358

Étiologies et présentations actuelles des embolies gazeuses iatrogènes

J Bessereau, A Huon, N Génotelle, A Tabah, D Annane

Service de réanimation, hôpital Raymond-Poincaré, Garches

Introduction : Les embolies gazeuses iatrogènes (EGI) sont des complications de certaines procédures médicochirurgicales invasives. Le diagnostic de certitude est rare, souvent présomptif, et basé sur le contexte clinique. Les examens complémentaires ne doivent jamais retarder le traitement spécifique par oxygénothérapie hyperbare. Malgré celui-ci, les EGI sont responsables de décès souvent précoces par ACR ou de complications plus tardives incluant des séquelles neurologiques parfois invalidantes.

Patients et Méthodes : Etude prospective monocentrique sur une période de 12 ans incluant tous les patients admis dans le service pour EGI entre le 01/01/1993 et le 31/08/2004. Sont exclus les patients victimes d'EG après accident de décompression et 10 autres dont les dossiers sont incomplets. Les différentes étiologies et principaux symptômes des EGI sont rapportés.

Résultats : 124 patients ont été admis dans le service durant cette période pour EGI. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Caractéristiques générales	N = 114 patients
Age (années)	49,3± 20,4*
Sex-ratio (H/F)	65/49
Principales étiologies des EGI	
• Accidents de KT centraux	29 (25 %)
• Ponction ou biopsie thoracique	19 (16,5 %)
• Chirurgie cardiaque	18 (16 %)
• Coelioscopie	6 (5 %)
• Neurochirurgie	4 (3,5 %)
• Chirurgie hépatique	4 (3,5 %)
• Coronarographie	4 (3,5 %)
• Dialyse	4 (3,5 %)
• Hystéroscopie	3 (2,5 %)
• Autres	23 (20 %)
EG d'origine veineuse (%)	87 (76 %)
EG d'origine artérielle (%)	27 (24 %)
Principaux signes cliniques :	
• Neurologiques (%) dont Comitialité	105 (92 %) dont 34
• Cardiocirculatoires (%) dont ACR	(30 %)
• Pulmonaires (%)	59 (52 %) dont 19 (17 %)
	49 (43 %)

*Moyenne± SD

Conclusion : Les EGI se manifestent presque constamment par des signes neurologiques. Si les efforts de prévention au cours des procédures chirurgicales ont permis de réduire l'incidence des EGI, il en reste encore beaucoup à faire autour des procédures médicales banalisées comme le sont les cathétérisations des veines centrales et les ponctions thoraciques.

SP 359

Valeur de la troponine I au cours des rhabdomyolyses chez les personnes âgées admises aux urgences

A Viallon, O Marjollet, C Berger, V Pouzet, F Robert, S Guyomarch, F Zéni, JC Bertrand
Service d'urgence et de réanimation, centre hospitalier universitaire, Saint-Étienne

Objectif : L'objectif de l'étude a été d'analyser la valeur de la troponine cardiaque I (TcI) chez la personne âgée.

Patients et Méthodes : Durant une période consécutive de 9 mois, une étude prospective et descriptive a inclus tous les patients âgés de plus de 70 ans admis au service d'accueil des urgences et présentant une rhabdomyolyse (créatine kinase > 500 UI/L). Les patients présentant un syndrome coronarien aigu ou une embolie pulmonaire ont été exclus. Deux groupes de patients ont été constitués selon le taux de troponine : TcI > 0,15 ou ≤ 0,15 ng/mL. Leurs caractéristiques cliniques, biologiques et thérapeutiques ont été comparées. La mortalité a été recherchée à 6 mois.

Résultats : Soixante sept patients ont été inclus, 30 dans le groupe TcI > 0,15 et 37 dans le groupe ≤ 0,15. Les caractéristiques cliniques et biologiques sont comparables entre les deux groupes. En revanche, le nombre de patients ayant reçu un traitement par héparine à dose curative, est plus important chez les patients avec TcI > 0,15 (14 vs 2, p = 0,01). Cette différence est à la fois constatée aux urgences et dans les services hospitaliers. Il n'existe pas de corrélation entre le taux de TcI et le taux de créatine kinase. La concordance entre le diagnostic réalisé aux urgences et à la sortie de l'hôpital est de 95 %. Chez aucun patient le diagnostic de syndrome coronarien aigu n'a été retenu à la sortie de l'hôpital ; un patient a présenté une embolie pulmonaire parmi ceux ayant une troponine ≤ 0,15 ng/mL. Moins de 50 % des patients ont eu une échographie cardiaque. Une hypokinésie segmentaire n'a été que rarement constatée (6 % dans le groupe TcI > 0,15 vs 8 % dans l'autre groupe). La mortalité à 6 mois est plus élevée chez les patients présentant une augmentation du taux de troponine sans différence significative entre les deux groupes (23 % vs 8 %, p = 0,07).

Conclusion : Si les causes d'une augmentation de troponine n'ont pas été clairement établies dans cette étude, la mortalité est plus importante chez ces patients. Un bilan étiologique coronarien invasif devrait être discuté pour ceux-ci.

SP 360

Coups de chaleur consécutifs à la canicule de l'été 2003 : suivi à deux ans de la cohorte lyonnaise

L Argaud, T Ferry, A Marfisi-Dubost, D Ciorba, T Stouls, M Saint-Denis, O Martin, S Malhière, I Mohammedi, D Robert
Département d'urgences et de réanimation médicale, groupement hospitalier Édouard-Herriot, Lyon

Introduction : La canicule de l'été 2003 a été responsable en France d'une incidence accrue et inhabituelle de coups de chaleur, ainsi que d'une surmortalité dans la population générale. L'évolution et les conséquences de cette pathologie sont mal connues. Ce travail a consisté en un suivi longitudinal de la cohorte de patients admis pour un coup de chaleur dans notre institution.

Patients et Méthodes : Tous les patients admis aux urgences entre le 01/08/2003 et le 20/08/2003 pour un coup de chaleur (hyperthermie ≥ 40°C sans point d'appel infectieux, associée à une symptomatologie neurologique à type de convulsion, confusion ou coma, dans un contexte d'exposition à la chaleur), ont été inclus dans cette étude. Les paramètres anamnestiques, cliniques, biologiques, et évolutifs au cours des 2 années suivantes ont été recueillis de façon prospective.

Résultats : Pendant la période étudiée, 83 patients (35 hommes, 48 femmes), d'âge moyen 80± 10 ans, ont été admis pour un coup de chaleur, soit 4,5 % des 1827 patients qui se sont présentés aux urgences. Ces patients, pour la majorité, provenaient de leur domicile (64 %), avaient des antécédents cardiovasculaires (71 %), neurologiques (48 %) ou psychiatriques (47 %), et bénéficiaient de thérapeutiques anti-hypertensives (55 %), diurétiques (31 %), ou neuroleptiques (17 %). La température centrale à l'admission était de 41± 1°C, le score de Glasgow de 8± 4, la pression artérielle systolique de 94± 62 mmHg, et la fréquence cardiaque à 101± 38 bpm. Les paramètres biologiques étaient les suivants : Na^+ 136± 12 mmol/l, K^+ 4,6± 1,6 mmol/l, urée 14,1± 8,4 mmol/l, créatininémie 156 µmol/l, leucocytes 14± 5. 10^9/l, plaquettes 184± 85.10^9/l, CPK 1328± 2647 UI/l, CRP 30± 58 mg/l. Des signes ischémiques ont été retrouvés à l'ECG chez 36 % des patients. Le score de défaillance d'organe de Fagon était de 2,1± 1,3 défaillances, avec une défaillance respiratoire (33 % des patients), cardio-vasculaire (42 %), rénale (30 %), neurologique (100 %), hépatique (2,4 %), ou hématologique (2,4 %). Le score IGS II était de 61± 25 dans cette population. Une ventilation artificielle a été pratiquée chez 27 % des patients, alors que 19 % ont été admis en réanimation. Sur le plan évolutif, la médiane de survie est de 5,5 jours, avec une mortalité hospitalière de 63 %. Seulement 32 % des patients étaient vivants 1 an après le coup de chaleur, et 29 % à 2 ans. Les courbes de survie n'étaient pas significativement influencées par le sexe des patients, leur âge, ou le score de Glasgow. Par contre le score IGS II, et le nombre de défaillance d'organe sont des paramètres influençant le pronostic. Sur le plan fonctionnel, 52 % des patients survivants à 1 an présentaient une aggravation significative de leur niveau de dépendance.

Conclusion : Ces résultats illustrent la gravité du tableau clinique de coup de chaleur dans un contexte climatique de canicule, responsable d'une mortalité précoce importante, et de séquelles fonctionnelles lourdes chez les survivants.

SP 361

Comparaison de la mesure du débit cardiaque obtenue par Moniteur Nico versus Swan-Ganz chez les patients en réanimation

K Moncer, S Jaber, M Sebbane, D Verzilli, Y Coissel, M Conseil, P Courouble, M El Kamel, G Chanques, JJ Eledjam
Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Saint-Éloi, Montpellier; France

Rationnel : Le monitorage de la production de CO2 (VCO2) a été proposé comme un moyen non-invasif de mesure du débit cardiaque (DC). Selon le principe de Fick, la VCO2 devrait être proportionnelle au DC. Le moniteur NiCO mesure le DC selon le principe de Fick en utilisant la technique non-invasive de reinhalation du CO2.

Le but de notre étude était de comparer la mesure du DC obtenue par le NiCO a la technique standard utilisant la thermodilution (Swan-Ganz) chez des patients de réanimation nécessitant un monitorage du DC.

Patients et Méthodes : Etude prospective observationnelle portant sur dix patients intubés, en ventilation controlée et sédatés pour lesquels un monitorage du DC par un cathéter de Swan-Ganz était nécessaire. Le moniteur NiCO avec sa boucle de réinhalation du CO2 a été placé permettant des mesures automatisées du DC toutes les trois minutes. 10 paires de mesures de DC ont été obtenues sur 24h pour chaque patient. Les comparaisons des 2 méthodes ont été faites à l'aide du coefficient de corrélation et de l'analyse de Bland-Altman.

Résultats : 100 paires de mesures du DC ont été analysés chez les 10 patients (choc septique n = 6, choc cardiogénique n = 1, post-opératoire de transplantation hépatique n = 3). Les DC mesurés variaient de 1,9 à 18,8 l/min pour la Swan-Ganz et de 2,6 à 18,8 l/min pour le NiCO. Les moyennes des DC étaient de 7,9± 4,2 l/min pour la Swan-Ganz et de 7,7± 4,6 pour le NiCO. Il existait une très bonne corrélation entre les deux méthodes de mesures pour des valeurs de DC > 5 l/min ($r = 0,956$; $p< 0,0001$). La corrélation était moins bonne pour les valeurs de DC < 5 l/min ($r = 0,53$; $p< 0,05$).

Conclusion : Le NiCO est une méthode de mesure noninvasive du DC fiable chez le patient intubé et sédaté de réanimation. Cependant, sa performance est réduite pour la mesure des DC < 5 l/min. Son utilisation chez le patient en ventilation spontanée doit être évaluée.

SP 362

Étude comparative NICO vs Swan Ganz dans le monitorage de l'état hémodynamique chez des patients en choc septique en milieu de réanimation

B Charra, A Hachimi, N Hares, H Nejmi, A Benslama, S Motaouakkil
Service de réanimation médicale, CHU Ibn-Rochd, Casablanca

Objectif : Comparer les performances du NICO et de la Swan Ganz dans le suivi de l'état hémodynamique des patients hospitalisés en milieu de réanimation et essayer d'en déduire la méthode la plus adaptée.

Patients et Méthodes : L'étude a intéressé trois patients, deux femmes (32 et 42 ans), et un homme de 65 ans hospitalisés en janvier 2005 respectivement pour intoxication à la paraphénylénediamine, traumatisme crânien grave et pneumopathie communautaire grave. Tous ces patients ont présenté un choc septique ayant nécessité une antibiothérapie et un support hémodynamique.

On a procédé par un double monitorage hémodynamique des. Des points hémodynamiques ont été faits toutes les quatre heures une moyenne est calculée pour chaque jour.

Résultats : Les résultats sont rapportés sur le tableau suivant :

Paramètre hémodynamiq		P1*			P2			P3
		J1	J2	J3	J1	J2	J3	J1
Swan Ganz	PAS	85	135	120	85	110	110	70
	PAD	52	71,5	70	60	70	72	35,7
	PAM	56	76	71	63,5	71	72	35,6
	FC	130	98	92	115	94	92	145
	PAPS	29	26,5	26	27	25	25	36,6
	PAPD	18	16	17	17,5	16	17	22,6
	PAPM	16,5	15	15	15	15	16	26
	POD	4,5	7,5	8	6,5	8	8	11
	PAPO	16,5	16	16	14	14	14	19,6
	Débit card.	6,4	5	4,9	6,55	5,1	5	2,83
	IC	3,1	2,75	2,7	3,6	2,9	2,8	1,4
	RVS	875	1496	1429	990	1521	1491	814
NICO	Débit card.	10,95	10,75	6,1	9,35	7,6	5,2	5,6
	IC	7,8	6,15	3,1	6	4,2	3,3	2,8
	RVS	1650	2707	1692	1232	1958	1596	877

* : Patient

Conclusion : Les mesures hémodynamiques les plus représentatives du choc septique dans cette étude correspondent à celles données par la Swan Ganz, le NICO dont le principe de fonctionnement requière un appareil respiratoire sain parait moins adapter au monitorage hémodynamique des patients hospitalisés en milieu de réanimation.

SP 363

Mesure non invasive du débit cardiaque par réinhalation partielle du CO2 (NICO) chez l'enfant ventilé mécaniquement

Y Riou (1), A Botte (2), A Richard (2), A Binoche (2), A Sadik (2), V Nève (1), F Leclerc (2)
(1) Service d'explorations fonctionnelles, hôpital Jeanne-de-Flandre, Lille ; (2) Service de réanimation pédiatrique, hôpital Jeanne-de-Flandre, Lille

Introduction : Une seule étude pédiatrique, réalisée lors d'un cathétérisme cardiaque, a validé la mesure du débit cardiaque (DC) suivant le principe de Fick indirect par le moniteur NICO (Respironics, USA) en comparaison avec la thermodilu-

tion. Le but de cette étude était de comparer la validité des mesures de DC par le moniteur NICO (DC_{NICO}) à celles obtenues par l'échographie Doppler trans-thoracique (DC_{ETT}).

Patients et Méthodes : Etude prospective, dans un service de réanimation pédiatrique universitaire, chez 20 enfants ventilés de plus de 15 kg, stables sur le plan hémodynamique et respiratoire et sans shunt intra-cardiaque. Un gaz du sang artériel permettant le calcul de la concentration artérielle en CO_2 était réalisé avant les mesures. Pour chaque méthode, les moyennes de trois mesures étaient comparées par la méthode de Bland et Altman ; la variabilité intra-sujet des deux méthodes était évaluée par le coefficient de corrélation intra-classe (ICC).

Résultats : Ont été inclus, de janvier à juin 2005, 20 enfants d'âge médian 7,9 ans (extrêmes : 2,9-16,8), de poids 25 kg (15-60) et de surface corporelle 0,93 m² (0,64-1,65). Le DC_{NICO} moyen (± écart type) était de 4,06± 1,43 l/min (1,76-7,4) et le DC_{ETT} moyen était de 4,67± 1,78 l/min (1,82-9,96). Le coefficient de corrélation entre les deux méthodes était de 0,85 (DC_{ETT} = 1,07 x DC_{NICO} + 0,33 ; p<0,01). L'analyse de Bland et Altman mettait en évidence un biais de -0,61 l/min, une précision de 0,94 l/min avec des limites de concordance entre -2,50 et 1,28 l/min. Les mesures de DC_{NICO} et DC_{ETT}, étaient reproductibles avec un pourcentage d'erreur de 4,28± 1,69 % et de 11,09± 3,08 %. L'ICC de DC_{NICO} et de DC_{ETT} était de 0,99 et de 0,97 et le coéfficient de variation moyen de DC_{NICO} et de DC_{ETT} était de 2,88± 2,31 % et de 7,02± 4,33 %. Les valeurs de DC étaient rapportées à la surface corporelle pour obtenir l'index cardiaque (IC) : l'IC_{NICO} moyen était de 4,01± 1,40 l/min/m² (2,23-8,51), l'IC_{ETT} moyen était de 4,59 +/-1,48 l/min/m² (2,86-8,96). Le coefficient de corrélation entre les deux méthodes était de 0,85 (IC_{ETT} = 0,91 x IC_{NICO} + 0,96 ; p<0,01). Le biais et la précision étaient de 0,59± 0,79 l/min/m², avec des limites de concordance entre -2.17 et 0.99 l/min/m². Les mesures de IC_{NICO} et de IC_{ETT} étaient reproductibles avec un pourcentage d'erreur de 3,93± 1,31 % et de 12,23± 3,45 %.

Conclusion : Le moniteur NICO est une méthode fiable, automatique, non invasive de mesure continue du DC chez l'enfant ventilé de plus de 15 kg et en état stable. D'autres études sont nécessaires chez les enfants de moins de 15 Kg en état hémodynamique et/ou respiratoire instable.

SP 364

Évaluation des modifications du débit cardiaque par mesure des variations de ETCO2 chez les patients en instabilité hémodynamique

O Ruyer, JBadie, R Kalakhy, G Robles, M Feissel, JP Faller
Service de réanimation, centre hospitalier intercommunal de Belfort-Montbeliard, Belfort

Rationnel : L'amélioration du débit cardiaque (DC) est le but des interventions thérapeutiques réalisées chez les patients en instabilité hémodynamique. L'objectif de ce travail est d'évaluer les variations de $ETCO_2$ ($\Delta ETCO_2$) et les variations du débit cardiaque (ΔDC) mesuré par echodoppler oesophagien (EDO) en fonction des interventions thérapeutiques réalisées chez des patients en instabilité hémodynamique. La mesure de $ETCO_2$ est influencée par la production, le transport et l'élimination du CO_2. Ses déterminants sont la fonction circulatoire, le rapport ventilation/perfusion, les échanges alvéolo-capillaires et la ventilation alvéolaire. A ventilation constante, sur une courte période, on peut estimer que seules les modifications des conditions hémodynamiques vont influer sur la production de CO_2 et donc sur $ETCO_2$. Une étude expérimentale (1) suggère que les $\Delta ETCO_2$ sont corrélés aux ΔDC. Notre étude a pour but de rechercher cette corrélation chez les patients en instabilité hémodynamique.

Matériels et Méthodes : Les mesures du DC par EDO ont été obtenues par moyennage sur 10 secondes et les valeurs d'$ETCO_2$ ont été obtenues après une pause expiratoire de 5 sec. Les interventions thérapeutiques sont soit un remplissage de 500 ml d'HEA en 20 mn pour 11 mesures, soit une modification du débit des catécholamines pour 19 mesures. Les mesures du DC et de $ETCO_2$ sont réalisées avant et 30 min après les interventions thérapeutiques.

Résultats : Sur 3 mois, 27 patients en instabilité hémodynamique, ventilés, sédatés et ne présentant pas de contre-indication à l' EDO ont été inclus dans cette étude. 15 patients ont été secondairement exclus. Nous avons réalisé 29 séries de mesures chez les 12 patients définitivement inclus. Les étiolologies de l'instabilité hémodynamique sont un sepsis pour 8 patients, une défaillance cardiaque sur ischiémie chez 2 patients et une intoxication médicamenteuse chez les 2 derniers. Sur l'ensemble des mesures, le DC varie de 12,4± 22,1 % et $ETCO_2$ de 3,68± 7.68 %. Ces variations sont corellées avec r^2 = 0,70. Les ΔDC et les $\Delta ETCO_2$ sont également coréllées si on analyse séparément les epreuves de remplissage (r2 = 0.69) et les modifications du débit des catécholamines (r2 = 0.84).

Discussion : Plus de la moitié des patients ont été exclus en raison de problème liés à la technique de la mesure du DC. L'EDO permet une mesure peu invasive

et continue du DC, mais sa mise en oeuvre reste difficile chez des patients porteurs d'une sonde naso-gastrique.

Conclusion : La mesure des variations du débit cardiaque par la mesure des variations de $ETCO_2$ est une mesure fiable chez la population étudiée. Cette technique disponible dans presque tous les services de réanimation est totalement non-invasive, reproductible et non opérateur dépendant. Elle a toute sa place dans le suivi des patients ventilés en instabilité hémodynamique.

[1] Arnold J et al. Crit Care Med 1996;24:1701

SP 365

Comparaison du débit cardiaque mesuré par doppler transœsophagien et par échographie transœsophagienne

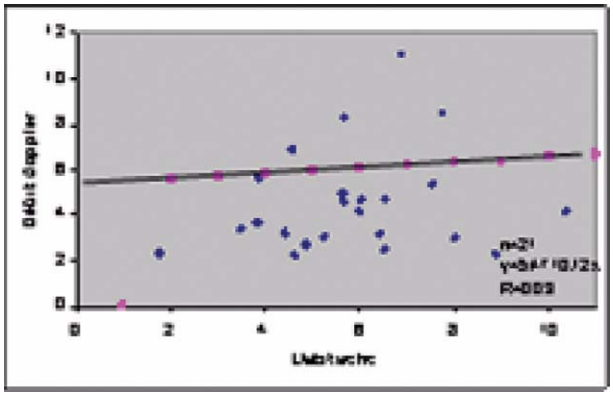
H Quintard (1), A Cariou (2), K Jabbour (1), S Lasocki (1), P Montravers (1), JF Dhainaut (2), JM Desmonts (1)
(1) Service d'anesthésie-réanimation, groupe hospitalier Bichat-Claude-Bernard, Paris ; (2) Service de réanimation, groupe hospitalier Cochin-St-Vincent-de-Paul-La-Roche-Guyon, Paris

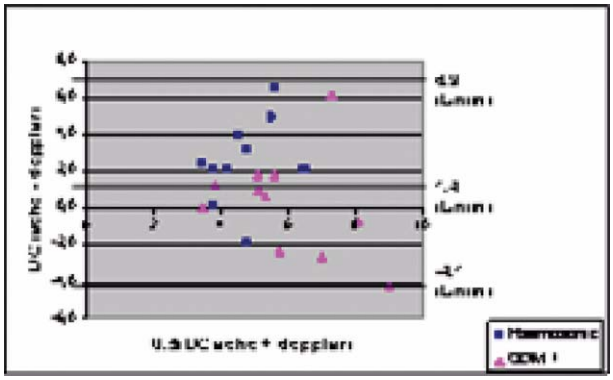
Introduction : Le doppler trans oesophagien (DTO) a montré son intérêt en terme de pronostic péri opératoire [1] en permettant la mesure des variations du débit cardiaque (DC) [2]. L'échocardiographie s'impose progressivement comme le nouveau moyen d'évaluation hémodynamique en réanimation remplaçant la thermodilution. Cette étude s'est intéressée à la comparaison de la mesure du débit cardiaque par deux techniques d'ultrasonographies (DTO et échographie trans oesophagienne) chez des patients en choc septique.

Matériels et Méthodes : 21 patients sous sédation et ventilation mécanique présentant un choc septique ont été inclus dans l'étude sur 2 centres de réanimation. Le débit cardiaque était mesuré successivement par échocardiographie trans oesophagienne (DC_{ETO}) (Toshiba) puis par doppler trans oesophagien (DC_{DTO}) (Hemosonic 100 ArrowÔ et DOPTEK-ODM1Ô), une fois au début de la prise en charge de chaque patient. Le DC_{ETO} était obtenu grâce à la mesure de la surface de l'orifice aortique en systole (SAo) par voie transoesophagienne, et à la mesure de l'intégrale temps-vitesse du flux aortique (ITVAo) par doppler continu par voie transgastrique : SAo x ITV Ao x FC. Le DC était moyenné sur 3 mesures par les 2 techniques.

Une analyse de Bland et Altman était utilisée afin de comparer les 2 moyens de monitorage.

Résultats : Les résultats principaux, mettent en évidence une mauvaise corrélation entre les 2 techniques pour la mesure du débit cardiaque (coefficient de corrélation = 0.09 ; p = ns). Le DC_{DTO} surestime le DC_{ETO} de 1.4 l/min avec une limite d'agrément de 1.4± 5.4 l/min. Ces résultats sont retrouvés quelque soit le type de doppler utilisé.





Conclusion : Contrairement aux variations de débit cardiaque qui semblent bien repérées par le doppler transoesophagien, la valeur absolue du débit cardiaque est mal évaluée par cette technique. Ceci impose donc l'extrême prudence à avoir vis à vis des valeurs absolues mesurées par doppler transoesophagien.

[1] Venn R: Br J Anaesth 2002; 88(1): 65
[2] Cariou A: Crit Care Med 1998; 26: 2066

SP 366

Thermodilution et débit cardiaque continu : analyse de la dérive constatée chez le brûlé sous monitoring Picco

A Robert, G Perro, P Bitar, L Vidil, M Cutillas, R Sanchez
Service des brûlés, groupe hospitalier Pellegrin, Bordeaux

Objectif : Le Picco+^{R} mesure le débit cardiaque par la méthode de référence (thermodilution selon le principe de Steward-Hamilton) et en permet le monitorage continu à partir de l'analyse du contour de l'onde de pression artérielle. Un certain écart s'installe au cours du temps entre valeur de référence et monitorage, par dérive naturelle ou par intervention thérapeutique, et il devient nécessaire de réétalonner l'appareil. La fréquence optimale d'étalonnage n'est pas définie (1), et de trop nombreuses manipulations de la ligne veineuse multiplient les risques de contamination.

L'objectif de ce travail est d'évaluer cet écart lors des premiers jours d'une brûlure grave et d'en rechercher certains facteurs déterminants pour préciser quelle serait la meilleure fréquence d'étalonnage.

Patients et Méthodes : 15 brûlés graves (âge moyen 42 ans± 19, surface corporelle brûlée moyenne 42 %± 20), ventilés artificiellement, sous sédation midazolam + fentanyl, ont bénéficié d'une exploration hémodynamique par Picco+^{R}. Nous avons analysé la dérive constatée entre valeur du débit cardiaque en continu et après thermodilution (test de Bland et Altman), et l'avons rapportée au délai entre deux étalonnages, aux variations des compensations volémiques, à l'instauration ou la modification du soutien hémodynamique et à la période d'évolution (test des rangs de Spearman).

Résultats : Une centaine de points de mesure ont été évalués. Le délai moyen entre 2 évaluations est de 13 heures (1-24). Les deux valeurs de débit sont corrélées (r = 0,78, p<0,0001). Le monitorage continu sous-évalue le débit cardiaque (biais : -0,2 l/mn/m^2, intervalle de confiance : +0,1 – 0,40). La limite d'agrément à 95 % est de -2,2 +1,8 l/mn/m^2. La dérive constatée n'est corrélée ni avec la durée entre deux étalonnages, ni liée aux variations du volume de remplissage, ni l'instauration ou la modification du soutien hémodynamique, mais tend à diminuer à partir du 6° jour d'évolution.

Discussion : La différence moyenne entre les deux valeurs de débit cardiaque est acceptable, mais la limite d'agrément montre bien la possibilité d'importantes dérives (jusqu'à 130 % entre les deux mesures). Les causes de cet écart ne sont pas expliquées par les facteurs de variation retenus.

Conclusion : Il peut exister un écart important entre le débit cardiaque mesuré par thermodilution et estimé par l'onde de

pouls à la phase initiale des brûlures graves. Dans la mesure où cette variabilité ne peut s'expliquer facilement (espace de temps entre 2 mesures, interventions thérapeutiques), toute analyse du débit cardiaque (et décision thérapeutique qui peut en découler) ne doit être prise en compte qu'après un étalonnage.

[1] Teboul JL et al. Réanimation 2005 ;14 :SP65

SP 367

Évaluation d'une nouvelle méthode de monitorage du débit cardiaque ; l'appareil Vigileo

R Dupays, A Cravoisy, C Mejean, L Nace, S Gibot, PE Bollaert, B Levy

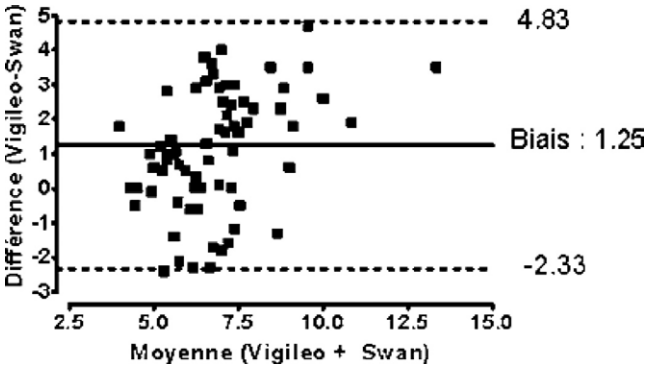
Service de réanimation médicale, hôpital central, Nancy

Introduction : L'appareil Vigileo Ò (Edwards) permet selon le constructeur de monitorer le débit cardiaque en continu à partir de la courbe de pression artérielle. Aucune publication n'est disponible pour l'instant hormis une étude de validation en anesthésie. Son principe est basée sur le calcul du débit cardiaque à partir de l'analyse du pulse contour avec compensation interne des résistances vasculaires de type algorithmique et donc sans calibration.

Patients et Méthodes : 8 patients en état de choc traités par catécholamines (6 septiques et 2 cardiogéniques) ont été monitorés à la fois par Vigileo et par sonde de Swan-Ganz à débit continu. 10 mesures étaient effectuées à temps fixe pour chaque patient.

L'analyse des données a été effectuée par des courbes de concordance patients par patients puis par méthode de Bland et Altman pour l'ensemble des mesures. Les limites d'agréments étaient définies par le biais±2SD.

Résultats :



Discussion : L'analyse patient par patient montre une absence de concordance des données. Cette analyse est confirmée par le Bland et Altman avec un biais tres important de 1.25± 1.79 l/min (surestimation du débit cardiaque par le Vigileo)

Conclusion : L'appareil Vigileo Ò n'est pas utilisable chez les patients en état de choc traités par catécholamines. Cette absence de précision est probablement due à l'absence de calibration.

SP 368

Comparaison de la pression transcutanée en CO2 (Ptc CO2) et en O2 (PtcO2) obtenue par méthode non-invasive vs PaCO2 et PaO2 artérielles mesurées chez les patients adultes de réanimation

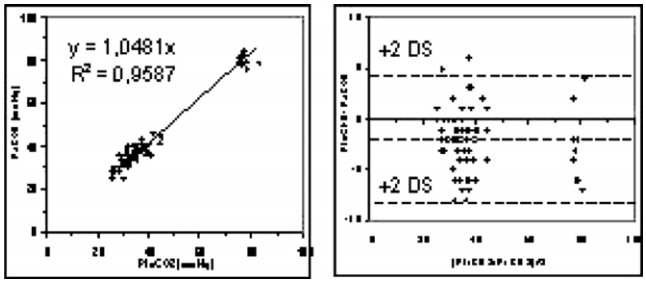
M Sebbane, S Jaber, D Verzilli, G Chanques, P Courouble, K Moncer, M El Kamel, PF Perrigault, JJ Eledjam

Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Saint-Éloi, Montpellier

Introduction : La mesure non-invasive de la pression artérielle en dioxyde de carbone ($PaCO_2$) et en oxygène (PaO_2), reste une technique peu utilisée chez l'adulte, contrairement à l'enfant, notamment en réanimation. Les dispositifs de mesure transcutanée de la $PaCO_2$ et PaO_2 chez l'adulte ont été développés depuis de nombreuse années et récemment améliorés. L'objectif de ce travail était d'évaluer la concordance entre les pressions transcutanées en CO_2 et en O_2 (non-invasive) et les pressions artérielles en CO_2 et O_2 (invasive) chez des patients adultes de réanimation.

Patients et Méthodes : Etude prospective observationnelle portant sur onze patients adultes de réanimation, porteurs d'un cathéter artériel. Pour chaque mesure de PaO_2 et $PaCO_2$ réalisée, ont été recueillies simultanément les valeurs de $PtcO_2$ et $PtcCO_2$ affichées sur le moniteur (TMR4,Tina Radiometer-Copenhagen). Deux à dix paires de mesures ont été obtenues sur 24 heures pour chaque patient. La concordance entre la $PaCO_2$ et la $PtcCO_2$, entre la PaO_2 et la $PtcO_2$ ont été évaluées par une régression linéaire et par la méthode de Bland et Altman.

Résultats : 80 paires de mesures ont été analysées chez 11 patients sous ventilation mécanique (IGS II = 53± 12). Il n'y a pas eu de complication cutané lié au dispositif pendant les 24 heures d'utilisation. Les valeurs de $PaCO_2$ mesurées allaient de 25 à 84 mmHg, et de 25 à 83 mmHg pour les $PtcCO_2$ recueillies. La corrélation entre la $PaCO_2$ et la $PtcCO_2$ était excellente ($r = 0,97$; $p<0,001$), alors qu'il n'existait pas de corrélation entre la $PtcO_2$ et la PaO_2 chez l'ensemble des patients. Dix paires de mesures ont été faites sur un patient hypotherme et 53 sous noradrénaline montrant une bonne corrélation chez ces patients.



Conclusion : La mesure de la pression transcutanée en CO2 par méthode non invasive est une technique fiable, chez l'adulte en réanimation. La corrélation reste très bonne, chez les patients sous Noradrénaline. L'hypothermie semble être un facteur limitant surtout (T°<34°C). Nos résultats suggèrent que cette technique est appropriée pour la majorité des patients de réanimation.

SP 369

Comparaison des effets de la noradrénaline et de l'adrénaline sur la saturation tissulaire en oxygène dans les états de choc septique. Une étude de faisabilité

A Nguyen (1), O Nardi (2), C Lemaout (2), J Aboab (2), H Gonzalez (2), D Orlikowski (2), D Annane (2)

(1) Service d'accueil des urgences, centre hospitalier, Versailles ; (2) Service de réanimation, hôpital Raymond-Poincaré, Garches,France

Introduction : L'utilisation d'un dispositif médical (Inspectra) permettant de mesurer la saturation en oxygène au niveau des tissus musculaires (StO2) pourrait permettre d'évaluer la perfusion tissulaire. L'objectif de ce travail est d'évaluer la faisabilité de la mesure de la saturation musculaire en oxygène chez des patients atteint de choc septique et d'évaluer les modifications éventuelles des mesures de saturation musculaire secondaires à une modification du support inotrope de ces patients (adrénaline puis noradrénaline ou vice versa).

Matériels et Méthodes : Critères d'inclusion : patient en état de choc septique intubés et ventilés.

Les paramètres hémodynamiques étaient optimisés par le biais d'un remplissage et par l'augmentation de la posologie de catécholamine pour obtenir une pression artérielle moyenne (PAM) stable supérieure à 70 mmHg. 3 mesures à 2 minutes d'intervalles sur 3 sites (muscle masseter, muscle biceps, muscle pectoral gauche au niveau du choc de pointe cardiaque).

Résultats : Cinq sujets ont été inclus dans notre étude, 3 hommes et 2 femmes. Le score IGS II moyen était de 63 (41-100), le score SOFA moyen était de 11 (10-14). Les diagnostics retenus étaient cellulite (3 cas), pneumopathie (1 cas), arthrite (1 cas). Nous avons réalisé 84 mesures de StO2. La manœuvre de substitution de catécholamine a pris entre 40 minutes et 120 minutes. La dose moyenne d'adrénaline était de 1,4 mg/heure et la dose de noradrénaline était de 1,3 mg/heure. La PAM moyenne était de 91 mmHg sans différence significative sous adrénaline et sous noradrénaline. La STO2 était en moyenne de 77 % au niveau du masseter, 75 % au niveau bicipital et 62 % au niveau pectoral. La reproductibilité de la mesure de la StO2 est excellente permettant d'utiliser la moyenne des 3 mesures de StO2 pour la suite de l'analyse. Il existe une association significative entre StO2 et fréquence cardiaque qu'au niveau du pectoral gauche. Une analyse multivariée par régression linéaire multiple a ensuite réalisée pour évaluer l'association entre catécholamine et niveau de StO2. Comme attendu la PAM n'est pas associée significativement avec le niveau de StO2. Le type de catécholamine, maintenu volontairement dans le modèle, n'est pas significativement associé avec le niveau de StO2. Par contre le site de recueil est associé au niveau de StO2, le site pectoral gauche donnant un signal significativement plus bas que les 2 autres sites. Après ajustement ce site donne en moyenne une StO2 inférieure de 12 points environs par rapport au site du masseter. Il existe par ailleurs une variabilité intersujet non explicable par les paramètres hémodynamiques.

Conclusion : Une mesure ponctuelle évalue de manière fiable le niveau de StO2. Il est nécessaire pour des évaluations ultérieures de ce dispositif dans les états de choc septique de réaliser une mesure sur plusieurs sites. Le type de catécholamine utilisé n'est pas significativement associé avec le niveau de StO2. D'autres études sont nécessaires afin d'évaluer le potentiel de ce dispositif.

[1] Girardis et al. Intensive Care Med 2003 29:1173

SP 370

Le gradient pCO2 artériofémorale

S Alaya, S Abdellatif, H Ksouri, R Nasri, S Ben Lakhal

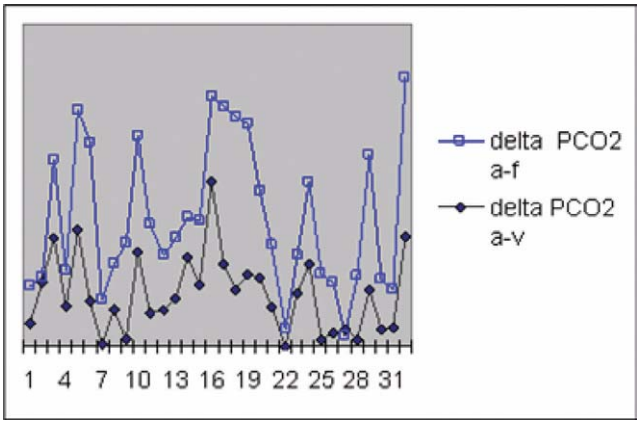
Service de réanimation, CHU La-Rabta, Tunis

Introduction : Le gradient artério veineux mêlé en pression partielle CO_2 (**$\Delta pCO2$)** est reconnu être un indice d'hypoxie ischémique par bas débit. Récemment, il a été démontré que la ΔpCO_2 entre le sang artériel et veineux au niveau de l'oreillette droite est aussi un indice d'hypoxie ischémique.

But : Vérifier si la ΔpCO_2 entre le sang artériel et veineux fémoral est un indice d'hypoxie ischémique donc de bas débit

Matériels et Méthodes : Sont inclus tous les patients ayant un cathéter artériel pulmonaire. À Chaque point hémodynamique on réalise en même temps une gazométrie artérielle, une gazométrie veineuse mêlée et une gazométrie fémorale.

Résultats : 32 mesures sont réalisées chez 13 patients. Agés de 48,3±16 ans, d'IGS II = 45,6±20. Tous les patients sont sédatés et sous ventilation mécanique avec une FiO_2 = 0,7±0,25. Fréquence cardiaque = 96±25. IC = 4,02±0,8 l/min/m^2 (1,5 à 6). Volume d'éjection = 42±11 ml/m^2. Résistance artérielle systémique indexée = 1560 UI. Le gradient pCO_2 entre le sang artériel, veineux mêlé et veineux fémoral est respectivement de 5,53±4,34 et 8,5±5,3 **(p = 0,05)**. Dans le groupe à bas débit (< 3,5 l/min/m^2), la ΔpCO_2a-f est de 10,4±6 alors qu'elle est de 8,35±5,5 chez les patients a débit normal (>3,5 l/min.m^2). L'analyse des tendances entre la ΔpCO_2 artério-veineuse mêlé (ΔpCO_2a-v) et la ΔpCO_2 artério-veineuse fémorale (ΔpCO_2a-f) montre une variation dans le même sens (fig).



Conclusion : Le gradient artério-veineux fémoral en pCO_2 parait être aussi un indice de bas dédit.

SP 371

Mesure échocardiographique en réanimation de l'excursion systolique du plan de l'anneau tricuspide : relation avec la fonction ventriculaire droite et gauche

B Lamia (1), JL Teboul (1), X Monnet (1), C Richard (1), D Chemla (2)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier universitaire de Bicêtre, Le-Kremlin-Bicêtre ; (2) Service d'Explorations Fonctionnelles, centre hospitalier universitaire de Bicêtre, Le-Kremlin-Bicêtre

Introduction : L'excursion systolique du plan de l'anneau tricuspide (TAPSE pour "Tricuspid Annular Plane Systolic Excursion") est un indice échocardiographique d'acquisition simple et rapide qui a été corrélé à la fonction ventriculaire droite chez les patients de cardiologie. Notre but était de tester les liens entre TAPSE et la fonction ventriculaire droite et gauche en réanimation.

Patients et Méthodes : Entre décembre 2004 et septembre 2005, 76 patients (38F/38H) ont été inclus de façon prospective. Les indices écho-Doppler classiques et TAPSE ont été mesurés par échocardiographie trans-thoracique. La fonction ventriculaire droite a été indirectement quantifiée par le rapport des surfaces télédiastoliques du ventricule droit et du ventricule gauche (STDVD/STDVG), et la fonction ventriculaire gauche a été quantifiée par la fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG). Dans un sous-groupe de 27 patients monitorés de façon invasive, un second examen a été réalisé dès qu'une manœuvre dynamique (lever de jambes passif) ou une modification thérapeutique (expansion volémique, perfusion de dobutamine, PEP, NO) étaient effectuées.

Résultats : A l'inclusion, en analyse univariée, TAPSE (moyenne (SD) = 20 (5) mm) était reliée à l'âge (59 (17) ans) ($R = -0,42$; $p < 0,01$), à la FEVG (48 (12) %) ($R = 0,49$; $p < 0,01$), au rapport des surfaces (0,55 (0,16)) ($R = -0,25$; $p = 0,05$). En analyse multivariée, l'effet combiné de la FEVG et de l'âge expliquait 30 % de la variance de TAPSE (R^2 multiple = 0,30), le rapport STDVD/STDVG étant non contributif. Lors de modifications de précharge, contractilité ou postcharge, les variations de TAPSE (de - 6 à + 60 %) étaient linéairement corrélées aux variations de FEVG (de - 16 à + 111 %) ($R^2 = 0,75$; $p < 0,001$; $n = 28$ manœuvres). Les liens entre la vitesse maximale systolique en DTI tricuspide et la fonction ventriculaire droite et gauche étaient moins forts.

Conclusion : Dans notre population, TAPSE était davantage liée à la FEVG qu'au rapport STDVD/STDVG, qui est toutefois un marqueur reconnu comme imparfait de la fonction ventriculaire droite. Ces résultats préliminaires pourraient refléter la contribution du ventricule gauche à la cinétique de la tricuspide via le septum interventriculaire et/ou l'éperon de Wolf. Des travaux complémentaires sont nécessaires afin de confirmer l'intérêt de TAPSE en réanimation pour monitorer la fonction cardiaque.

SP 372

Évaluation d'une formation "rapide" à l'échocardiographie-doppler en milieu de réanimation

M Feissel (1), O Mahalian (2), J Badie (1), G Robles (1), O Ruyer (1), I Mangin (1), JP Faller (1)

(1) Service de réanimation, centre hospitalier intercommunal de Belfort-Montbeliard, Belfort ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, centre hospitalier intercommunal de Belfort-Montbeliard, Belfort

Introduction : L'enseignement tant pratique que théorique de l'échocardiographie est réputé long et difficile, paraissant de fait limiter l'engagement de candidats potentiels à cette formation. L'enseignement théorique est assuré dans le cadre des DU. En ce qui concerne la formation pratique, les recommandations des sociétés savantes (American Society of Echocardiography) préconisent pour la formation minimale, la réalisation sous contrôle d'un référent, de 200 examens et un stage de 6 mois dans un laboratoire d'échographie. Nous nous proposons de démontrer qu'une formation « rapide » permettrait à l'étudiant de recueillir les paramètres suffisants à l'élaboration d'une conclusion diagnostique adéquate. L'objectif de ce travail est de comparer les résultats des Echographies Transthoraciques (sonos 5500 Philips) réalisées en aveugle par deux échographistes : un sénior pris comme référent et un étudiant en formation pratique ayant déjà réalisé 50 examens en collaboration avec le sénior.

Patients et Méthodes : L'étude comprend 50 patients consécutifs dont l' IGS moyen est de 35+/-16, l'âge de 64+/-20 ans et le sexe ratio de 30F/20H. 32 patients sont sous ventilation assistée (27 sous VAC ; 5 sous VNI) pour détresse respiratoire et 18 patients sont en VS.

L'analyse échographique et Doppler est réalisée par :

- **échographie bidimensionnelle** avec analyse de la cinétique segmentaire et globale, mesure de la Fraction d'éjection du VG (FEVG) selon la méthode simplifiée des disques de Simpson
- **Doppler conventionnel** avec mesure au niveau mitral des vitesses maximales de l'onde E(E), du Temps de décélération de E (TDE), de l'intégrale de temps vitesse du flux aortique (ITV Ao)
- **Doppler tissulaire** avec mesure des vitesses systoliques de l'anneau mitral (Sm) et des vitesses protodiastoliques mitrales (Ea).

Les résultats échographiques et Doppler ainsi que les conclusions diagnostiques sont comparés.

Résultats : Les corrélations observées entre les résultats des deux examinateurs sont de : $R^2 = 0.58$ pour la FEVG ; 0.58 pour l'ITV Ao ; 0.66 pour E ; 0.48 pour TDE ; 0.83 pour E/TDE ; 0.55 pour Ea (DTI) ; 0.69 pour E/Ea ; 0.63 pour Sm (DTI).Malgré ces résultats « moyens », les conclusions diagnostiques sont cohérentes dans 90 % des cas. Les

discordances rencontrées sont : 3 diagnostics d'IVG portés par le sénior et non proposés par le junior, et 2 cas compatibles selon le junior à une embolie pulmonaire, non retenue par le sénior

Conclusion : La formation pratique « rapide » (50 examens en binôme avec un référent) permet à l'étudiant de proposer des diagnostics qui sont en cohérence avec ceux posés par un médecin échographiste référent. Ce type de formation devrait améliorer la réputation de complexité de l'échocardiographie et notamment du Doppler auprès des réanimateurs, aidant ainsi à promouvoir la diffusion de cette technique dans de nombreux services de réanimation.

SP 373

Importance de la mesure du diamètre aortique pour apprécier les effets d'une expansion volémique par le doppler œsophagien

X Monnet (1), D Osman (1), N Anguel (1), D Chemla (2), C Richard (1), JL Teboul (1)

(1) Service de Réanimation Médicale, centre hospitalier universitaire de Bicêtre. Assistance-publique-hopitaux-de-paris. Université Paris 11, Le-Kremlin-Bicêtre ; (2) Service d'explorations fonctionnelles, centre hospitalier universitaire de Bicêtre. Assistance-publique-hopitaux-de-paris. Université Paris 11, Le-Kremlin-Bicêtre

Introduction : La technique du Doppler oesophagien permet de mesurer le débit sanguin dans l'aorte thoracique descendante. Pour ce faire, si tous les dispositifs existants mesurent la vélocité sanguine dans l'aorte, certains mesurent le diamètre du vaisseau alors que d'autres l'estiment à partir de l'âge et de morphologie du sujet. Cependant, le diamètre aortique est susceptible de varier avec la pression artérielle moyenne de sorte que sa prise en compte pourrait être indispensable pour juger des effets d'un traitement hémodynamique. Le but de cette étude était de démontrer que les effets hémodynamiques d'une épreuve d'expansion volémique sont mieux évalués si le diamètre aortique est mesuré par le Doppler oesophagien que s'il est seulement estimé.

Patients et Méthodes : Chez 71 patients de réanimation présentant une défaillance hémodynamique, nous avons mesuré la vélocité et le diamètre dans l'aorte thoracique descendante par Doppler oesophagien (Hemosonic100, Arrow) avant et après une épreuve de remplissage vasculaire (sérum physiologique, 500 ml sur 20min IV). L'effet de cette épreuve était apprécié sur le débit aortique après remplissage vasculaire, calculé soit avec le diamètre effectivement mesuré après remplissage, soit avec le diamètre mesuré avant l'épreuve, c'est en dire en négligeant les variations de diamètre induites par l'expansion volémique.

Résultats : En considérant l'ensemble des patients, les variations du diamètre aortique induites par l'expansion volémique étaient correctement corrélées à celles de la pression artérielle moyenne ($r = 0,60$, $p<0,05$). En tenant compte du diamètre effectivement mesuré en fin de remplissage vasculaire, le débit aortique augmentait de plus de 15 % chez 37 patients (répondeurs). Si le diamètre aortique était considéré comme inchangé, le débit aortique augmentait de plus de 15 % chez 24 patients seulement, c'est-à-dire que la réponse à l'expansion volémique était sous-évaluée chez 13 patients. Chez les patients répondeurs, le débit aortique augmentait de 40±22 % si le diamètre était mesuré mais n'augmentait que de 27±20 % s'il était considéré comme constant.

Conclusion : La mesure du diamètre plutôt que son estimation permet de mieux apprécier les effets d'une épreuve de remplissage vasculaire par le Doppler oesophagien.

SP 374

Quelle est la validité du doppler œsophagien dans le monitorage de l'index cardiaque des patients en choc septique ?

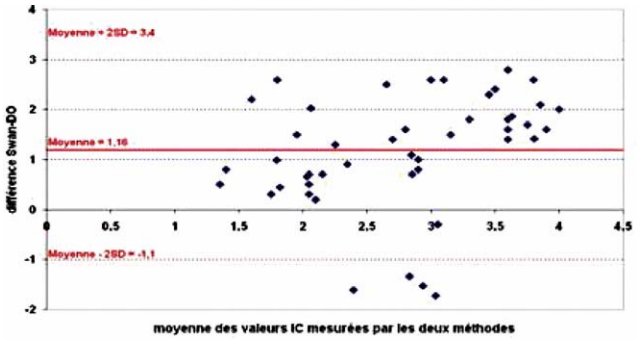
E Rosier (1), M Mousset (1), E Saubusse (2), F Vargas (1), O Lucidarme (1), G Gbikpi-Benissan (1)

(1) Service de réanimation, hôpital Pellegrin, Bordeaux ; (2) Isped, université Bordeaux 2, Bordeaux

Introduction : Peu de malades en choc septique ont été inclus dans des études de validation du monitorage de l'index cardiaque (IC) par le Doppler Oesophagien (DO). Notre objectif est de mesurer la précision du DO dans les mesures initiales et évolutives de l'IC par rapport au cathétérisme cardiaque droit (CCD).

Patients et Méthodes : Mise en place d'un DO (Cardio Qä ; Deltex Medical) et d'un CCD (méthode des bolus) chez tout patient intubé ventilé en choc septique nécessitant un monitorage de l'IC. Mesure simultanée par 2 opérateurs indépendants 1) de la valeur absolue de l'IC 2) de la variation de l'IC à chaque expansion volémique ou modification d'amines pressives.

Résultats : 10 hommes en choc septique (58±15 ans, IGS2 48±33) ont été inclus (6 pneumopathies, 2 ménigites, 1 septicémie, 1 sepsis d'origine indéterminée). 49 couples de mesures d'IC ont été réalisés (4.9±2,3 couples/patient). Le temps de pose du DO est plus court que celui du CCD (médiane respectivement de 17,5 min (10,30) et de 80 min (50,172) ; $p = 0.04$). Quatre difficultés de cathétérisation (changement de site de ponction) ont été rencontrées lors de la pose du CCD. La méthode de Bland et Altman montre que le DO sous estime significativement la valeur absolue de l'IC par rapport au CCD.



Par contre, la même méthode montre que l'évaluation des variations de l'IC chez un patient est comparable entre les 2 techniques (différence des variations de l'IC : 0,02 l/mn/m^2).

Conclusion : Chez les patients en choc septique, le Doppler Oesophagien permet de suivre les variations d'IC de façon satisfaisante par rapport au cathétérisme cardiaque droit mais sous estime néanmoins sa valeur absolue. Ceci corrobore des résultats décrits dans des populations de malades en post opératoire de chirurgie cardiaque, obstétricale ou encore de soins intensifs cardiologiques.

SP 375

Indices dynamiques non invasifs prédictifs de l'efficacité d'un remplissage vasculaire par doppler œsophagien et épreuve de lever de jambes passif

A Roques (1), C Pereira (2), H Hyvernat (2), G Bernardin (2)
(1) Service de réanimation, centre hospitalier, Digne-les-Bains ; (2) Service de réanimation, groupe hospitalier Archet 1 et 2, Nice

Introduction : Le Doppler œsophagien permet par enregistrement des vélocités aortiques de mesurer l'index cardiaque en continue. Le but de ce travail est d'évaluer si les variations du pic de vélocité aortique contemporaines des cycles respiratoires de même que l'épreuve de lever de jambes passif (ljp), permettent de prédire une réponse hémodynamique au remplissage vasculaire (RV) chez les patients de réanimation en état de choc septique ou sepsis sévères.

Patients et Méthodes : 20 patients intubés sédatés sous ventilation mécanique en volume contrôlé qui devaient bénéficier d'un RV, ont été monitorés par doppler œsophagien. La variabilité respiratoire du pic de vélocité aortique (Delta Vao) été mesurée avec un Doppler Hémosonic® 100, Arrow par enregistrement de la vitesse minimale (Vao min) et maximale (Vao max) au cours d'un cycle respiratoire ; calcul de Delta Vao = (Vao max - Vao min) / [(Vao max + Vao min) / 2]. Les valeurs initiales Delta Vao et index cardiaque (IC) étaient mesurées. Les variations de l'IC (Delta IC) ont été calculées entre la valeur initiale et après une épreuve de ljp (Delta IC ljp) puis après un RV par 7 ml/kg d'HEA (Delta IC Remp).

Résultats : 9 patients ont été répondeur au RV (IC augmentant de plus de 15 %) et 11 patients non répondeurs (IC n'augmentant pas plus de 15 %). Le Delta Vao était plus élevé dans le groupe répondeur 20± 10 % par rapport au non répondeur 11± 12 % ($p<0,05$). Il existait une corrélation entre Delta Vao et Delta IC Remp (r = 0,69, $p<0,05$), entre Delta Vao et Delta IC ljp (r = 0,64, $p<0,05$) et entre Delta IC ljp et Delta IC Remp (r = 0,81, $p<0,05$). Un Delta Vao > 12 % permettait de prédire une réponse hémodynamique au RV avec une sensibilité de 89 % et une spécificité de 73 %.

Conclusion : Le doppler œsophagien chez des patients sous ventilation contrôlée, par analyse des variations respiratoires du pic de vélocité aortique et l'épreuve de lever de jambes passif, permettent de prédire la réponse hémodynamique au remplissage vasculaire.

SP 376

Un indice doppler simplifié d'évaluation des pressions de remplissage du VG : étude de ses variations en fonction des conditions de charge

M Feissel, G Robles, J Badie, O Ruyer, I Mangin, JP Faller
Service de réanimation, centre hospitalier intercommunal de Belfort-Montbeliard, Belfort

Introduction : Un nouvel indice Doppler E/TDE (rapport entre la vitesse maximale de l'onde E transmitrale et le temps de décélération de cette onde E) a été proposé pour préciser les étiologies des dyspnées aiguës. Le principe de cet indice est sa sensibilité théorique aux différentes conditions de charge. L'objectif principal de ce travail est d'étudier les variations de cet indice liées à des modifications des conditions de charge dans deux situations distinctes : à la phase aiguë d'un choc septique (CS) avant et après un remplissage vasculaire (RV) et à la phase aiguë d'un œdème aigu du poumon (OAP) avant et après une nette amélioration symptomatique..

Patients et Méthodes : Les patients sont étudiés en échographie transthoracique (sonos 5500 Philips) avec recueil des paramètres échographiques et Doppler permettant de comparer les modifications du paramètre classique E/Ea (Ea : vitesse de l'anneau mitral mesurée en Doppler tissulaire) au nouvel indice E/TDE.

Le groupe CS comprend 13 patients (âge : 74+/-15.8 ; IGS : 54+/-14.5 ; 9 hommes, 4 femmes) sous ventilation mécanique dont l'origine septique est pulmonaire dans 7 cas et digestive dans 6 cas. Le RV est de 8 ml/kg d'HEA en 20minutes.

Le groupe OAP comprend 13 patients (âge : 68+/-13.2 ; IGS : 36.8+/-8.3 ; 7 hommes, 6 femmes) dont 6 sous VNI et 7 sous traitement médical classique (diurétiques et dérivés nitrés). Les étiologies des défaillances cardiaques sont : ischémiques dans 7 cas, cardiopathies hypertensives dans 4 cas et CMD hypokinétiques dans 2 cas. L'amélioration clinique est observée en moyenne après 30 minutes (15-50minutes) de traitement, permettant le recueil des nouveaux paramètres écho-Doppler.

Résultats : Pour le groupe CS **:** E/TDE augmente de 0.25+/- 0.07 à 0.47+/- 0.16 ($p<0.001$) suite au RV. 4 patients n'ont pas toléré le RV avec apparition d'une dyspnée et désaturation ou image radiologique d'oedème pulmonaire dans les suites immédiates du RV. Dans tous ces cas, l'augmentation de E/TDE dépasse le seuil de 0.55. Le rapport E/Ea ne subit pas de modification (7.49+/-3.4 ; 7.50+/-3.9 ; p = 0.95).

Pour le groupe OAP : Le rapport E/Ea diminue de 16.1+/-7.7 à 9.8+/-5.2 ($p<0.01$). Un seuil ≥ 15 permet de discriminer les patients à pression élevée avec une Se de 63 % et une Spe de 84 %.

E/TDE diminue de 1.05+/-0.56 à 0.48+/- 0.27 ($p<0.001$). Aucun patient à la phase aiguë n'a de valeur < 0.55. Ce seuil permet de discriminer pressions de remplissage élevées avec une Se de 100 % et une Spe de 75 %.

Conclusion : Le nouvel indice Doppler E/TDE, d'une simplicité d'acquisition en ETT et d'une faisabilité remarquable, est sensible aux variations des conditions de charge qui influent

sur les pressions de remplissage du VG. Ainsi, cet indice semble intéressant pour évaluer les pressions de remplissage du VG. Il permet de diagnostiquer l'étiologie d'une dyspnée et précise le risque de survenue d'un œdème pulmonaire lors d'un RV dans le cadre de la prise en charge d'un choc septique.

SP 377

Évaluation d'un indice prédictif de l'efficacité d'un remplissage en néonatalogie

JM Liet, C Denis, A Kuster, LV Baraton, JC Rozé
Service de Réanimation Pédiatrique, hôpital de la Mère-et-de-l'enfant, Nantes

Objectif : évaluer l'intérêt de la variabilité du pic du flux aortique (ΔVpic) chez le nouveau-né sous ventilation mécanique pour prédire l'efficacité d'un remplissage (selon la méthode décrite chez l'adulte par Feissel ; Chest 2001).

Patients et Méthodes : 21 enfants prématurés (terme 29±3 SA ; poids à l'inclusion 1232±639 g) ont reçu un remplissage vasculaire (10 $mL.kg^{-1}$) en raison d'une hypotension liée à une hypovolémie. La pression artérielle était mesurée par brassard. Le débit cardiaque était évalué par la mesure de la vélocité moyenne aortique (VMA) obtenue par écho-Doppler dans l'aorte ascendante. L'hypovolémie était retenue devant l'association VMA≤0.26 $m.s^{-1}$ et l'absence d'incompétence myocardique.

Résultats : 14/21 (67 %) ont répondu au remplissage (augmentation du débit cardiaque >10 %). 4 enfants ont été exclus de l'analyse : 2 pour des données incomplètes concernant la ΔVpic ; 2 autres qui ventilés par oscillateur (HFO et HFV) n'ont de ce fait pas de variabilité. La surface sous la courbe ROC est de 0,75 indiquant un intérêt potentiel pour cet indice. En gardant le seuil de 12 % retenu par Feissel, la valeur prédictive positive est de 69 %, la valeur prédictive négative de 75 %. La corrélation entre l'augmentation du débit cardiaque après remplissage et la ΔVpic est par contre très lâche : $r^2 = 0.07$, $p = 0.6$. Chez 3 enfants, l'absence ou un faible niveau de sédation pourrait expliquer le fait que le remplissage n'a pas été suivi d'une augmentation du débit cardiaque bien que la ΔVpic était supérieure à 12 % avant ce remplissage.

Conclusion : La ΔVpic est un marqueur prédictif de l'efficacité d'un remplissage qui mérite d'être exploré d'avantage en néonatalogie. Il est à interpréter en fonction du type de ventilation, du volume courant utilisé et de la profondeur de la sédation.

SP 378

Prédiction non invasive de la réponse à l'expansion volémique : réponse au lever de jambes par mesure du débit cardiaque continue par contour de l'onde de pouls

C Ridel, B Lamia, X Monnet, O Hamzaoui, D Osman, N Anguel, C Richard, JL Teboul
Service de réanimation, CHU de Bicêtre, Kremlin-Bicêtre

Introduction : La réponse à l'expansion volémique (EV) peut être prédite par la mesure de la variabilité respiratoire de la pression artérielle pulsée mais plusieurs conditions cliniques invalident cette méthode. Dans ces situations, le lever de jambes passif (LJP) est proposé pour prédire une réponse au remplissage[1]. Cependant, le critère pris habituellement comme paramètre de jugement, à savoir l'augmentation de la pression artérielle différentielle (PAdif) par le LJP[2], a une sensibilité et une spécificité à notre sens insuffisantes pour pouvoir être appliquée.

Le but de cette étude a été de montrer que lors du LJP, l'élévation du débit cardiaque monitoré en temps réel et continu par contour de l'onde de pouls permettait de mieux prédire la réponse à l'EV que l'élévation de la PAdif.

Patients et Méthodes : L'étude a inclus 26 patients chez qui une EV avait été décidée pour tenter de corriger leur insuffisance circulatoire aiguë. Tous les patients regroupaient les conditions cliniques contre-indiquant l'utilisation des indices de variabilité respiratoire usuels comme indicateur prédictif à l'EV (20 patients en ventilation spontanée ou non adaptés en ventilation mécanique, 8 patients en fibrillation atriale). Un monitorage par PiCCO était en place pour recueillir la mesure de l'index cardiaque par contour de l'onde de pouls. Les valeurs d'index cardiaque et de PAdif ont été recueillis dans les conditions de base, lors d'une épreuve de LJP à 45°, puis après une EV (500 mL NaCl 0,9 % sur 15 minutes). L'augmentation de l'index cardiaque après EV ≥ 15 % définissait les répondeurs au remplissage.

Résultats : Sur l'ensemble des 31 mesures, l'élévation de l'index cardiaque par le LJP était corrélée avec l'augmentation de l'index cardiaque après l'EV ($r = 0,71$, $p<0,05$). Il existait également une corrélation entre le pourcentage d'augmentation de la PAdif par le LJP et après EV ($r = 0,37$ $p = 0,03$). Chez les répondeurs (n = 17), l'index cardiaque augmentait par rapport à la valeur de base de 27±20 % ($p<0,05$) lors du LJP et de 38±24 % après EV ($p<0,05$). Le PAdif augmentait par rapport à la valeur basale de 9±13 % lors du LJP ($p<0,05$) et de 20±27 % après EV ($p<0,05$). Chez les non répondeurs (n = 14), l'index cardiaque et la PAdif n'étaient pas modifiés par le LJP. Pour prédire la réponse à l'EV, une élévation de l'index cardiaque par le LJP > 12,5 % avait une sensibilité de 100 % et une spécificité de 76 %, bien supérieures aux valeurs obtenues pour une élévation de la Padif par le LJP > 8 % (sensibilité à 58 % et une spécificité à 78 %). Les aires sous la courbe pour les ROC curves entre l'index cardiaque et la PAdif étaient respectivement de 0,898 vs 0,605 ($p<0,05$).

Conclusion : L'analyse lors d'un lever de jambes passif de l'évolution de l'index cardiaque (mesuré en temps réel par la technique du contour de l'onde de pouls) chez les patients ayant une ventilation spontanée et/ou une fibrillation atriale paraît être un excellent moyen pour prédire la réponse à l'expansion volémique.

[1] Teboul JL et le groupe d'experts de la SRLF, Réanimation 2004 (13), 255

[2] Boulain T et al, Chest 2002,121 (4): 1245

SP 379

Modification de la réponse hémodynamique au lever de jambes par les bas de contention

N Cherradi, E Zogheib, Y Mahjoub, C Defouilloy, E Lobjoie, C Gally, F Tinturier, S Béloucif, H Dupont
Réanimation polyvalente, hôpital Nord, Amiens

Introduction : La manœuvre de levé de jambes (MLJ) est utilisée en réanimation pour évaluer la « précharge dépendance cardiaque » et décider d'un remplissage vasculaire. Les patients de réanimation bénéficient souvent de bas de contention pour prévenir la maladie thromboembolique veineuse.

Le but de l'étude est d'évaluer l'effet des bas de contention sur les variations du débit cardiaque lors de la MLJ.

Patients et Méthodes : 20 patients de chirurgie cardiaque anesthésiés et ventilés mécaniquement ont été inclus prospectivement. Un Doppler oesophagien, un cathéter artériel et in cathéter central ont été mis en place. Les paramètres hémodynamiques ont été recueillis avant et après MLV sans bas de contention puis avec bas de contention. Les résultas sont donnés en médiane [écart interquartile].Un test non paramétrique de rang de Wilcoxon a été utilisé. Une valeur de $p<0,05$ était significative.

Résultats :

	Variation lors de la MLJ sans bas (%)	Variation lors de la MLJ avec bas (%)
Débit cardiaque	9[7]	3[10]*
volume d'éjection	7[16]	4[9]*
Delta PP	-206[245]	-24[154]*
FC	-2[6]	0[3]*
PAS	7[9]	4[5]*
FTc	4[11]	0[9]
PVC	14[13]	0[12]

* = p<0,05

Conclusion : Le débit cardiaque augmente significativement moins lors de la MLJ en présence de bas de contention.

SP 380

BNP et remplissage vasculaire

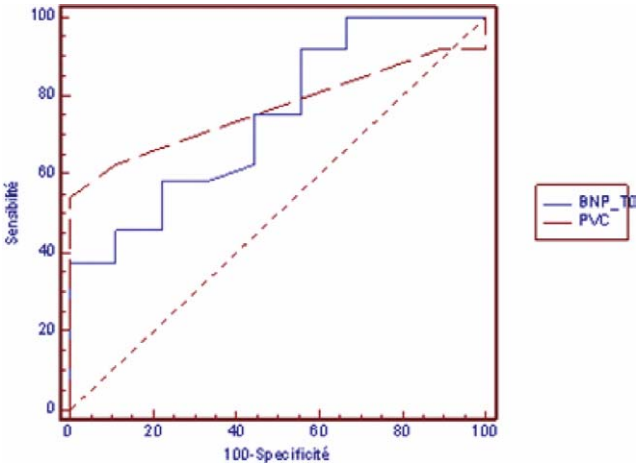
G Louart, L Muller, JE de la Coussaye, JY Lefrant
Service d'anesthésie-réanimation, groupe hospitalo-universitaire Caremeau, Nîmes

Introduction : La prédictibilité du remplissage vasculaire reste un problème quotidien en réanimation. Le peptide natriurétique de type B (BNP) est un marqueur pronostique des insuffisances circulatoires aiguës et peut prédire la nécessité d'administration d'agents vaso actifs. Dans ce travail, nous avons évalué la capacité du taux sérique de BNP à prédire une réponse hémodynamique au remplissage vasculaire chez des patients en insuffisance circulatoire aiguë.

Patients et Méthodes : Tous les patients ventilés, sedatés en insuffisance circulatoire aiguë nécessitant un remplissage vasculaire (250 ou 500 ml) et chez qui un monitorage continu du débit cardiaque est en place sont inclus. Avant le remplissage, le BNP et la pression veineuse centrale (PVC) sont mesurés. Après le remplissage, les patients sont séparés en répondeurs (R = augmentation du volume d'éjection systolique indexé (VESI) ≥ 15 %) et non répondeurs (NR = variation du VESI<15 %). Les résultats sont exprimés sous forme de courbe ROC.

Résultats : 33 patients sont inclus (24 R, 9 NR). Les 2 populations sont comparables. De hautes valeurs d'index cardiaque, de PVC et de BNP sont prédictives d'absence de réponse au remplissage vasculaire. Les courbes ROC montrent une aire sous la courbe de 0,74±0,11 et 0,77±0,10 pour le BNP et la PVC, respectivement (p = 0,87). Une valeur de BNP<193 pg/ml a une sensibilité de 38 % et une spécificité de 100 %. Une PVC<7 mmHg a une sensibilité se 54 % et une spécificité de 100 %.

Discussion :



Conclusion : Une valeur de BNP<193 pg/ml est prédictive d'une réponse au remplissage, mais n'apporte pas d'information supérieure à une PVC<7 mmHg chez un patient porteur d'une voie veineuse centrale.

SP 381

Intérêt de la variabilité respiratoire du diamètre de la veine cave inférieure pour prédire la réponse au remplissage vasculaire en ventilation spontanée

P Delour (1), S Soubrier (1), H Hubert (2), F Saulnier (1), T Onimus (1), Y Monseau (3), A Durocher (1)
(1) Urgences respiratoires et réanimation médicale; hôpital Calmette, centre hospitalier régional et universitaire, Lille ; (2) Ea 3614, université, Lille Ii; (3) Service de Réanimation, CENTRE HOSPITALIER, Périgueux

Introduction : L'objectif de cette étude est d'étudier la variabilité respiratoire du diamètre de la veine cave inférieure (DVCI) pour prédire la réponse au remplissage vasculaire chez les patients en ventilation spontanée. Les variations cycliques de pression intrathoracique en VS inversée par rapport à la ventilation mécanique (VM) pouvant être insuffisantes pour modifier les conditions de charge ventriculaire, cet indice sera également testé au cours d'une manœuvre d'inspiration forcée (DVCI p).

Matériels et Méthodes : Etude prospective sur 27 patients de réanimation, en ventilation spontanée, présentant des éléments hémodynamiques justifiant un remplissage vasculaire. Le DVCI était mesuré lors d'une inspiration normale, calme, et lors d'une manœuvre d'inspiration profonde (DVCI p), avant et après RV (500 ml d'hydroxy-éthyl-amidon en 30 minutes). Le DVCI était calculé selon la formule : {Diamètre maximal – Diamètre minimal / (Diamètre maximal + Diamètre minimale) / 2} x 100. Les patients étaient classés en répondeurs (variation du volume d'éjection systolique (DVES) ≥ 15 % après remplissage vasculaire) et non répondeurs (DVES< 15 % après remplissage vasculaire). Le VES avant et après remplissage vasculaire était calculé par échocardiographie transthoracique.

Résultats : Avant remplissage vasculaire, le DVCI ne permettait pas de différencier les répondeurs (n = 12) et les non répondeurs (n = 15) (62 ± 39 % chez les répondeurs versus 38 ± 20 % chez les non répondeurs, p = 0.063). De la même manière, le DVCI ne diminuait pas significativement au cours du RV (49± 32 % avant remplissage vasculaire *versus* 43 ± 31 % après remplissage vasculaire, p = 0.86). Par contre, cet indice est sensibilisé par la manœuvre d'inspiration profonde puisque le DVCI p était significativement différent avant remplissage vasculaire chez les répondeurs et les non-répondeurs (128± 55 % chez les répondeurs versus 61± 26 % chez les non répondeurs, p = 0.001). De plus, le DVCI p diminuait significativement au cours du remplissage vasculaire (90± 52 % avant remplissage vasculaire versus 59± 46 % après remplissage vasculaire, p < 0.0001). L'aire sous la courbe ROC du DVCI p était excellente (0.889) et supérieure à celle du DVCI (0.711). Une valeur seuil de 110 % de DVCI p permettait de séparer les répondeurs des non répondeurs avec une excellente spécificité (94 %), une très bonne valeur prédictive positive (83 %), mais une sensibilité médiocre (45 %). Enfin, la valeur avant remplissage vasculaire du DVCI p était corrélée à l'importance de l'augmentation du VES au cours du remplissage vasculaire (R = 0.651, p < 0.0001).

Conclusion : Une valeur de DVCI p > 110 % prédit avec une excellente spécificité une réponse favorable au remplissage vasculaire. De plus, il semblerait que plus la VCI est collapsible en VS notamment à l'inspiration profonde, plus important est le gain en terme de variation du VES après remplissage vasculaire.

SP 382

Ventilation en pressions contrôlées versus ventilation au ballon : effets hémodynamiques

R Lovat (1), C Watremez (2), M Van Dyck (2), LM Jacquet (1)
(1) Service de réanimation, cliniques universitaires St-Luc, Bruxelles ; (2) Service d'anesthésie-réanimation, cliniques universitaires St-Luc, Bruxelles

Objectif : Le transport d'un patient intubé et hémodynamiquement instable est un problème quotidien. [1,2] Alors que l'on assure une ventilation mécanique contrôlée sur base de recommandations bien établies et sous surveillance hémodynamique étroite, on déconnecte le patient du respirateur pour une ventilation manuelle non contrôlée. Dans ce contexte, l'objectif de notre étude est d'analyser les variations hémodynamiques secondaires au passage d'un mode ventilatoire contrôlé à un mode manuel au ballon chez des patients considérés comme ayant un statut hémodynamique précaire.

Matériels et Méthodes : Après accord du comité d'éthique et obtention du consentement du patient, cette étude prospective s'est déroulée aux soins intensifs. 24 soignants (infirmières ou médecins) ont pratiqué une ventilation au ballon, chez des patients admis en postopératoire immédiat d'une chirurgie coronarienne sous circulation extra corporelle. Tous les patients étaient intubés, sédatés (Propofol), curarisés et considérés comme ayant un statut hémodynamique précaire. Dans un premier temps le patient était ventilé en Pression Contrôlée pour un volume courant de 8 ml/kg (p. Plateau < 30 cm H_2O), une PEP (pression expiratoire positive) à 5 cm H_2O, une fréquence respiratoire de 12 /min, un I/E de ½ et une FiO_2 de 100 %. Dans un second temps, il était ventilé au ballon sans directive particulière. Durant cette étude, les paramètres hémodynamiques étaient suivis par un moniteur PiCCO plus (PULSION Medical Systems). Un microprocesseur permettait l'acquisition et l'enregistrement continu des données. L'analyse statistique comprenait un test ANOVA et un test t pairé de Student. Un p < 0,05 était considéré comme significatif.. Les valeurs sont exprimées en moyenne± écart-type.

Résultats :

	PA moy mmHg	IC l/min/m2	VEI ml/m2	VVE %
Respi	89± 12	2,62± 0,7	33± 8	14± 4
Ballon	87± 12	**2,84± 0,6 ***	**35± 6 ***	**11± 3 ***
	PVC cm H2O	**RVSI dyn*s*cm-5* m2**	**Dpmax mmHg/s**	
Respi	**10± 2 ***	2614± 909	1299± 342	
Ballon	9± 2	**2257± 513 ***	1336± 348	

PA moy : Pression Artérielle moyenne, IC : Débit Cardiaque Indexé, VEI : Volume d'Ejection Indexé, VVE : Variation du Volume d'Ejection, PVC : Pression Veineuse Centrale, RVSI : Résistances Vasculaires Systémiques Indexées. Respi : paramètres mesurés durant les séances au respirateur ; Ballon : paramètres mesurés durant les séances au ballon. ***p < 0,05**

Discussion : Le retrait de la PEP, lors du passage du respirateur au ballon, permet une amélioration de la pré charge cardiaque comme l'atteste la diminution de la VVE et l'amélioration significative du VEI, conduisant à une élévation de l'IC. La PVC est significativement plus élevée dans le groupe respirateur mais aucune correction n'a été appliquée pour la présence d'une PEP. La contractilité myocardique est quant à elle inchangée (dPmax non modifié). Bien que l'IC soit plus élevé, on ne note pas d'effet sur la PA moyenne mais on observe une baisse significative RVSI.

Conclusion : Chez des patients intubés sensibles aux interactions cœur-poumon, la ventilation au ballon effectuée

par des personnes compétentes, ne semble pas entraîner une dégradation hémodynamique majeure.

[1] Hurst JM. et al. J. Trauma. 1989;29 (12):1637
[2] Ricard JD Respiratory Care 2005;50(3):338

SP 383

Comparaison de l'hémodilution induite par un HEA 130/0.4 chez des patients septiques ou non septiques

P Meyer (1), G Hejblum (2), P Pernet (3), E Maury (1), JL Baudel (1), M Tonnellier (1), G Offenstadt (1), B Guidet (1)
(1) Service de réanimation, hôpital Saint-Antoine, Paris ; (2) Inserm U 707, hôpital Saint-Antoine, Paris ; (3) Service de biochimie, hôpital Saint-Antoine, Paris

Introduction : Plusieurs études suggèrent que les hydroxy-éthyl-amidons (HEA) pourraient persister dans le secteur intravasculaire même dans des situations d'hyperperméabilité capillaire secondaire à un sepsis. Nous avons utilisé l'hémodilution consécutive à la perfusion de 500 ml d'HEA 130/0.4 pour apprécier indirectement l'effet d'expansion volumique. Sur une période d'étude courte, une diminution de l'hématocrite, de la protidémie et de l'albuminémie traduit le maintien dans le secteur intravasculaire de l'amidon.

Patients et Méthodes : Etude prospective, comparative, monocentrique comparant deux groupes de 12 patients septiques et non septiques nécessitant un remplissage vasculaire. Les patients étaient inclus au moment du dernier remplissage vasculaire et recevaient 500 mL d' HEA 130/0.4 en 30 minutes. Un dosage des protides totaux, d'albumine (Alb) et d'hématocrite (Hte) était réalisé avant la perfusion, puis 1 heure, 2h, 3h, 4h et 8h après. Analyse statistique : Pour chaque variable était étudiée le delta entre chaque valeur et la valeur initiale (H0). La comparaison était réalisée par un test de Wilcoxon. La comparaison globale était réalisée par l'analyse des aires sous la courbe.

Résultats : Les patients septiques étaient plus graves que les non septiques (IGS2 : 53±19,3. Vs 50,2±21,9 ; age 68,7±20 vs 59,4±20 ; mortalité en réa : 50 % vs 17 %).

Moyenne des dosages aux différents temps et moyenne des aire sous la courbe (AUC)

	H0	H1	H3	H8	AUC
Hte (%)					**p = 0.18**
Septique	**30.3**	**27.9***	**28.5 ***	**29.2**	**9.74±44.9**
NonSeptique	**36.2**	**33.2***	**33.8***	**34.5**	**15.6±155.3**
Alb (g/l)					**p = 0.18**
Septique	**17.9**	**15.7***	**16.3 ***	**16.6**	**10.41±42.2**
NonSeptique	**28.6**	**25.6***	**25.8***	**27.1**	**17.2± 227**
Protides (g/l)					**p = 0.27**
Septique	**50**	**44.2 ***	**46 ***	**48.5**	**19.86±244.2**
NonSeptique	**58**	**51.8***	**53***	**55.7**	**30.2± 665**

*différence significative vis-à-vis des valeurs à H0 au sein de chaque groupe.

Dans les 2 groupes, les valeurs obtenues à H1 et H3 étaient significativement différentes de celles obtenues à H0. Il n'y avait pour chacun des 3 marqueurs d'hémodilution aucune différence entre les groupes septiques et non septiques.

Conclusion : La perfusion de 500 mL d'HEA 130/0.4 induit une hémodilution persistant pendant une durée minimale de 3 heures. Cet effet est non différent chez les patients septiques ou non septiques. Ceci suggère que l'hyperperméabilité vasculaire liée à l'état septique n'affecte pas la pharmacocinétique de l'HEA 130/0.4 et sa capacité à rester dans le secteur vasculaire.