

soluble metabolites that are excreted in urine. Only a small percentage (1-5%) of the drug ingested is cleared unmetabolized in urine, where it may be detected for 3-6 hours after use. However, its two major metabolites, ecgonine methyl ester and benzoylecgonine, can be detected in urine for 15-60 hours after cocaine intake [3].

Singh et al. [2] first reported on a symptomatic (near syncope) cocaine-induced QT segment prolongation leading to TdP in a non-pregnant cocaine-abusing (and previously asymptomatic) patient. The authors speculated that their patient had both aLQTS (cocaine) and cLQTS (idiopathic) forms of LQTS because he continued to have a prolonged (asymptomatic) QT-interval after cocaine metabolites were cleared. In contrary, our patient did not have a prolonged QT interval on ECG once the cocaine metabolites were cleared. Other authors postulated that TdP occurs in recreational cocaine users who have underlying risks for this tachycardia such as fully or partially expressed cLQTS [5]. Interestingly, in our patient no evidence of either pre-or-post current (cocaine-induced) episode QT segment prolongation could be found.

Given the worldwide increase in recreational cocaine use (including in pregnancy) it is possible (and likely) that other patterns of cocaine-induced cardiac arrhythmias will emerge. Therefore anesthesiologists should be aware of the arrhythmogenic properties of recreational cocaine intake.

References

- [1] Kies SJ, Pabelick CM, Hurley HA, White RD, Ackerman MJ. Anesthesia for patients with congenital long QT syndrome. *Anesthesiology* 2005;102:204–10.
- [2] Singh N, Singh HK, Singh PP, Khan JA. Cocaine-induced torsades de pointes in idiopathic long Q-T syndrome. *Am J Ther* 2001;8:299–302.
- [3] Kuczkowski KM. The cocaine abusing parturient: a review of anesthetic considerations. *Can J Anaesth* 2004;51:145–54.
- [4] Kuczkowski KM. Peripartum care of the cocaine abusing parturient: are we ready? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84:108–16.
- [5] Bauman JL, DiDomenico RJ. Cocaine-induced channelopathies: emerging evidence on the multiple mechanisms of sudden death. *J Cardiovasc Pharmacol Ther* 2002;7:195–202.

K.M. Kuczkowski

*Departments of anesthesiology and reproductive medicine,
University of California San Diego, San Diego,
California, USA
Adresse e-mail :
kkuczkowski@ucsd.edu (K.M. Kuczkowski).*

Disponible sur Internet le 10 mai 2005

Évaluation sur simulateur Simman® de la prise en charge d'un choc anaphylactique peropératoire par les internes DES d'anesthésie-réanimation

Simulation (Simman® apparatus)-based resident performance assessment for peroperative anaphylactic shock

Mots clés : Éducation ; Anesthésie ; Choc anaphylactique ; Évaluation

Keywords : Education; Anaesthesia; Anaphylactic shock; Evaluation

Lors de leur formation, les internes d'anesthésie-réanimation acquièrent des connaissances théoriques et pratiques qui doivent leur permettre d'exercer leur métier dans les meilleures conditions et de faire face efficacement aux situations critiques rencontrées. Fondée sur un enseignement théorique, la formation repose également sur l'acquisition d'une expérience sur le terrain. Toutefois, et plus particulièrement en ce qui concerne les pathologies rares, elle peut s'avérer insuffisante et il peut être difficile d'en vérifier la qualité. Les simulateurs d'anesthésie offrent la possibilité de mettre un individu devant une situation pratiquement identique à la réalité, et d'analyser sa qualité de la prise en charge et de parfaire sa formation [1].

Utilisant un simulateur d'anesthésie, nous avons donc voulu évaluer la qualité de la prise en charge d'un choc anaphylactique survenant au bloc opératoire par les internes du CHU de Dijon. Pour ce, un scénario de choc anaphylactique survenant dans les suites de l'injection d'un curare a été réalisé et, après une phase d'appropriation du mannequin Simman®, 18 internes en cours de formation ont été évalués. Cette étude a mis en évidence de multiples carences dans la formation : quatre internes, dont un en dernier semestre, n'ont pas fait le diagnostic de bronchospasme. Devant la survenue de troubles respiratoires, moins de la moitié des internes ont vérifié l'absence d'intubation sélective et deux internes ont eu recours à la curarisation pour traiter le bronchospasme. Seuls 11 internes ont évoqué d'emblée le diagnostic de choc anaphylactique, et ce, dans un temps moyen de $4 \pm 0,49$ minutes. La répartition des internes n'ayant pas fait le diagnostic était de trois en deuxième semestre, un en quatrième, un en sixième et un en huitième semestre. La prise en charge était très hétérogène et rarement en accord avec les données actuelles de la science. À titre d'exemple, le remplissage vasculaire était réalisé à l'aide de Plasmion® dans sept cas, le délai pour la première injection d'adrénaline était d'une minute (3 cas), deux minutes (5 cas) et supérieur à trois minutes (10 cas) et la posologie de l'adrénaline à administrer en continu au pousse-seringue était méconnue de quatre internes. Les deux tiers des internes ne réalisaient pas de bilan biologique étiologique. Enfin, dans cinq cas, la prise en charge conduisait au décès du patient.

Cette étude montre que la prise en charge d'un choc anaphylactique pose de nombreux problèmes aux internes d'anes-

thésie, et ce même quand ceux-ci sont avancés dans leur cursus. La formation telle qu'elle est dispensée actuellement pourrait donc être utilement complétée par un enseignement sur simulateur d'anesthésie [2].

Références

- [1] Nyssen AS, De Keyser V. Amélioration de la formation à la résolution de problèmes : analyse de la performance des anesthésistes dans des situations-problèmes simulées. *Le Travail Humain* 1998;61:387–401.
- [2] Murray DI, Boulet IR, Kras IF, Woodhouse IA, Cox T, McAllister ID. Acute care skills in anesthesia practice: a simulation-based resident performance assessment. *Anesthesiology* 2004;101:1084–95.

I. Messant *

A. Lile

C. Avena

F. Lenfant

J.M. Boucheix

M. Freysz

*Département d'anesthésie-réanimation, hôpital général,
CHU de Dijon, 3, rue du Faubourg-Raines,
21033 Dijon cedex, France*

Adresse e-mail : irene.messant@chu-dijon.fr (I. Messant).

* Auteur correspondant.

0750-7658/\$ - see front matter © 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.
doi:10.1016/j.annfar.2005.04.012

Épidémiologie de l'infection nosocomiale en réanimation pédiatrique

Epidemiology of nosocomial infection in a paediatric intensive care unit

Mots clés : Épidémiologie ; Infection nosocomiale ; Réanimation pédiatrique

Keywords: Epidemiology; Nosocomial infection; Paediatric intensive care

L'infection nosocomiale (IN) en réanimation pédiatrique est un réel problème de santé publique, elle est responsable d'une mortalité et d'une morbidité élevées avec augmentation du coût et de durée d'hospitalisation. L'objectif de notre étude était de déterminer le profil épidémiologique de l'IN dans notre structure de réanimation pédiatrique polyvalente, d'en déduire les facteurs de risques et de préciser les grands axes de prévention.

Pour cela on a mené une étude prospective étalée sur 15 mois, de janvier 2002 à mars 2003. Les résultats étaient

recueillis par un double questionnaire : l'un, général, s'adressait à tous les patients, l'autre, réservé au cas d'IN, incluait tous les patients qui présentaient une infection nosocomiale ayant séjourné plus de 48 heures au service de réanimation quels que soient l'âge et la pathologie. Étaient exclus, les patients ayant séjourné moins de 48 heures, ceux ayant une infection dite mineure (omphalite, conjonctivite, otite, mastoïdite...) ou une infection virale. Le diagnostic de l'infection nosocomiale était retenu sur les critères de CDC modifiés [1]. L'infection sur cathéter central était retenue si la culture était supérieure à 15 CFU par une culture semi-quantitative selon la technique de MAKI. La pneumopathie nosocomiale était diagnostiquée par des éléments cliniques et bactériologiques par le prélèvement bronchique protégé distal avec étude semi-quantitative. L'antibiogramme était réalisé par la méthode préconisée par l'OMS (méthode des disques par diffusion sur milieu de Muller-Hinton). L'étude statistique a fait appel au test de χ^2 pour les variables quantitatives, quand les variables sont particulièrement petites, le χ^2 est corrigé selon la méthode de Yates, le test de Student ou la méthode de l'analyse des variances selon la taille de l'échantillon pour les variables non quantitatives.

Les odds ratio étaient évalués par le χ^2 . Les odds ratio ajustés étaient estimés par la procédure de Mantel-Haenszel et une valeur de $p < 0,05$ a été considérée comme significative.

Les nouveau-nés représentaient 32 % des hospitalisations dont 53 % étaient infectés, les nourrissons et enfants 68 % des hospitalisations, dont 47 % étaient infectés ; le sexe masculin était 64,5 % et le sex-ratio de 1,5 ; le poids moyen était de 10,9 kg (2,400–50) et de 6 kg chez les patients ayant une IN.

On notait 96 épisodes d'infection nosocomiale chez 34 patients. L'incidence était de 21,9 %. Le ratio infection/infecté était de 1,5. La densité d'incidence était de 25,3 infections pour 103 jours d'hospitalisation. La médiane de séjour : six jours (2,5–83 J), durée totale d'hospitalisation : 3011 jours. La médiane de séjour chez les patients infectés était de 21,8 jours (4–83 J). Le délai moyen d'acquisition d'infection nosocomiale était de cinq jours (2,5–66 J). Le motif d'hospitalisation chez les patients infectés était dominé par l'atrésie de l'œsophage et la maladie de Hirschprung dans 43 %, une cause médicale représentait 22 %. Le ratio infection/infecté était de 1,45 dans les septicémies v 1 dans les pneumopathies. Le taux d'incidence était de 14,6 % dans les septicémies vs 3,23 % dans les pneumopathies. La densité d'incidence était de 58,1/1000 jours de cathéter veineux central dans les septicémies et 10,7/1000 jours de ventilation artificielle dans les pneumopathies.

Les facteurs de risque de l'IN dans notre étude étaient de deux types :

- intrinsèques qui sont le bas âge ($p = 0,03$), le poids faible ($p = 0,02$), l'atrésie de l'œsophage ($p < 0,05$) et la maladie de Hirschprung ($p = 0,03$) ;
- extrinsèques qui sont : présence d'un cathéter central ($p < 0,05$), ventilation artificielle ($p < 0,05$), drain thoraci-