

Session orale pédiatrique

Pediatric oral session

© SRLF et Springer-Verlag France 2012

SO036

Les lunettes nasales à haut débit permettent-elles de diminuer le travail respiratoire chez l'enfant présentant une bronchiolite à VRS ?

C. Milési¹, J. Baleine¹, S. Matecki², A. Jacquot¹, G. Cambonie¹
¹Service de réanimation pédiatrique, CHU Arnaud-de-Villeneuve, Montpellier, France
²Service de physiologie respiratoire, CHU Arnaud-de-Villeneuve, Montpellier, France

Introduction : La CPAP nasale a récemment transformé la prise en charge des bronchiolites dans les services de réanimation pédiatrique. Les lunettes à haut débit (LHD) ont été utilisées par quelques équipes à la place de la CPAP nasale. Leur intérêt tient à la faible nuisance et le faible coût de ce système.

Patients et méthodes : *Objectif :* Déterminer la capacité des LHD à générer une pression positive dans l'oropharynx ainsi que leur efficacité sur les signes de détresse respiratoire. *Dessin :* Étude prospective menée dans un service de réanimation pédiatrique. *Patients :* Vingt et un enfants de moins de six mois présentant une détresse respiratoire aiguë secondaire à une bronchiolite. *Interventions :* Les enfants recevaient une aide respiratoire par l'intermédiaire de LHD à des débits croissants de 1, 4, 6 et 7 l/min. L'augmentation se faisait par palier de dix minutes. La fréquence respiratoire (FR), un score spécifique de détresse respiratoire (m-WCAS), la pression œsophagienne (Pes_{swing} et PTPes_{insp}/min), la pression dans l'oropharynx étaient mesurés à chaque palier.

Résultats : À un débit de 7 l/min, la pression pharyngée (PP) était de 4 (2) cmH₂O et la PEEP de 6 (2) cmH₂O. Le coefficient de variation interindividuel était à 50 %. Le passage de 1 à 7 l/min s'accompagnait d'une diminution de la FR de 19 %, du m-WCAS de 40 %, du Ti/Ttot de 16 %, du Swing Pes de 27 %, du PTPes/min de 42 % (Tableau 1).

	1 l	4 l	6 l	7 l	p (1-7 l)
PP(cmH ₂ O)	0,2 (0,9)	1,7 (1,3)	3,7 (2)	4 (2)	0,0001
Swing Pes	24 (12)	20 (10)	14 (7)	15 (7)	0,0003
PTPes/min (cmH ₂ O/min)	546 (330)	425 (237)	312 (162)	289 (166)	0,0002
FR (breath/min)	81 (16)	75 (14)	65 (12)	65 (15)	0,01
Ti/Ttot	0,43 (0,9)	0,42 (0,1)	0,35 (0,1)	0,36 (0,1)	0,002
m-WCAS	2,3 (1)	2 (1)	1 (1)	1 (1)	0,0006

Conclusion : Chez les enfants présentant une bronchiolite, les LHD à un débit de 7 l/min généraient une PP significative et diminuaient la charge imposée aux muscles respiratoires.

SO037

New ventilatory strategy with nasal CPAP in severe bronchiolitis, effects on clinical and economical outcomes: a large cohort study

S. Essouri¹, M. Laurent¹, E. Dugelay², L. Chevret¹, P. Durand¹, P. Tissieres¹
¹Service de réanimation pédiatrique et néonatale, CHU de Bicêtre, AP-HP, Le Kremlin-Bicêtre, France
²Service de biostatistique, CHU de Bicêtre, AP-HP, Le Kremlin-Bicêtre, France

Introduction: Severe bronchiolitis is the most frequent viral cause of lower respiratory tract infection and the leading cause of pediatric intensive care unit (PICU) admission during the winter season. In recent years, nasal Continuous Positive Airway Pressure (nCPAP) has become, in most PICU, the primary ventilatory support of these infants, overcoming invasive mechanical ventilation (MV). Our objective was to determine the clinical and economic effect of nCPAP during acute viral bronchiolitis annual epidemics.

Patients and methods: We performed a retrospective cohort analysis of 525 infants with acute viral bronchiolitis needing ventilatory support, 193 infants treated with invasive MV between 1996 and 2000 and 332 with nCPAP between 2006 and 2010. Costs were estimated using the hospital cost accounting reports.

Results: Patients baseline characteristics were similar between the two periods. The second period is associated with a significant decrease in the length of ventilatory support (4.1 ± 3.5 versus 6.9 ± 4.6 days, $P < 0.001$), PICU length of stay (LOS) (6.2 ± 4.6 versus 9.7 ± 5.5 days, $P < 0.001$) and hospital LOS. Multivariate analysis demonstrates that nCPAP is independently associated with a shorter ventilatory support (hazard ratio: 1.8, CI 95%: [1.5–2.2], $P < 0.001$). Nasal CPAP is associated with significant decrease of ventilatory associated complications and less MV. The mean cost of PICU acute viral bronchiolitis-related hospitalizations is significantly decrease from 17 451 € to 11 205 €, $P < 0.001$. Thus, implementation of nCPAP for ventilator support of infants with acute viral bronchiolitis allowed to reduce the total annual cost of acute viral bronchiolitis hospitalisations of 715 000 €.

Conclusion: Nasal CPAP as primary ventilatory support in severe bronchiolitis is associated with significant improvement in supportive care as shown by the reduction in both invasive ventilation, length of ventilatory support, PICU LOS, hospital LOS and subsequent decrease economic burden related to annual acute viral bronchiolitis epidemics.

SO038**Pneumopathies acquises sous ventilation mécanique en unité de réanimation pédiatrique : étude prospective 2006–2011**

L. Chevret¹, J. Bailly-Salin¹, J. Lambert², S. Essouri¹, G. Cuzon³, P. Durand¹, P. Tissières¹

¹Service de réanimation pédiatrique et néonatale, CHU de Bicêtre, AP-HP, Le Kremlin-Bicêtre, France

²Service de biostatistique et informatique médicale, CHU Saint-Louis, AP-HP, Paris, France

³Laboratoire de microbiologie, CHU de Bicêtre, AP-HP, Le Kremlin-Bicêtre, France

Introduction : La surveillance et la prévention des infections nosocomiales sont prioritaires en réanimation. Les pneumopathies acquises sous ventilation mécanique (PAVM) en sont une des principales causes, responsables d'une importante morbidité et d'un surcoût. Peu d'études épidémiologiques prospectives sont conduites en unité de réanimation pédiatrique.

Patients et méthodes : Nous avons conduit une étude prospective monocentrique, incluant tous les patients ventilés dans le service de réanimation pédiatrique du CHU du Kremlin-Bicêtre entre le 1^{er} janvier 2006 et le 31 décembre 2011. Le suivi prospectif était réalisé à l'aide d'une fiche de recueil des dispositifs invasifs établie à la sortie de l'unité pour chaque patient et validée par le médecin investigateur tout au long de la période. Ce recueil quotidien des données des patients était traité à l'aide d'un tableur Excel. Les critères du CDC ont été appliqués pour la définition de PAVM. Une évaluation annuelle des résultats était effectuée tout au long de l'étude.

Résultats : Mille six cent trente-deux enfants ont été inclus, représentant 47,6 % des enfants admis. Ils sont d'origine extérieure au CHU dans 64,3 %, d'âge moyen de 31,7 mois [1–216] et dont 56 % sont hospitalisés pour pathologie médicale. La durée moyenne de ventilation est de 4,7 jours [1–110] et de séjour 8,8 jours [3–170]. Le taux de mortalité est de 11,9 %. Les PAVM représentent 55,8 % des infections sur dispositifs invasifs, avec un taux d'incidence de 5 % et une densité d'incidence de 10,5 épisodes pour 1 000 jours de ventilation. Le délai médian de survenue est de six jours [2–89] après l'intubation. Une documentation bactériologique est obtenue dans 93,9 % des cas, dont 68,8 % par un prélèvement distal protégé. Les bacilles Gram négatifs sont responsables dans 70,1 % des cas. *Pseudomonas aeruginosa* (27,2 %), staphylocoque doré (15,5 %) et *Haemophilus influenzae* (13 %) sont les trois germes les plus fréquents. La mortalité est de 21,9 %. Les facteurs pronostiques identifiés en analyse univariée en sont l'âge ($p = 0,021$), l'immunodépression ($p = 0,03$), le score PELOD ($p = 0,01$) et la présence d'un ballonnet ($p = 0,008$). Seul le score PELOD ressort en analyse multivariée (OR : 1,019 [1,001–1,037] ; $p = 0,0005$).

Conclusion : La surveillance prospective des PAVM est un outil indispensable tant pour l'aspect épidémiologique que pour évaluer les mesures préventives en place et en élaborer de nouvelles. Un outil simple via un fichier Excel permet de bénéficier de ces données en temps réel et sans surcharge de travail.

SO039**Sondage international sur les seuils transfusionnels pour le plasma en réanimation pédiatrique**

O. Karam¹, M. Tucci², J. Lacroix², P.C. Rimensberger¹

¹Soins intensifs pédiatriques, hôpitaux universitaires de Genève, Genève, Suisse

²Soins intensifs pédiatriques, CHU Sainte-Justine, Montréal, Canada

Introduction : Plusieurs études ont démontré une importante hétérogénéité des pratiques transfusionnelles en ce qui concerne les concentrés érythrocytaires. À ce jour, il n'existe aucune donnée sur les pratiques liées aux transfusions de plasma en réanimation pédiatrique.

Matériels et méthodes : Un sondage basé sur des scénarios cliniques a été envoyé à 718 réanimateurs pédiatriques, en Europe, Amérique du Nord, Australie et Nouvelle-Zélande, en 2011. Les participants devaient indiquer les facteurs qui les conduiraient à prescrire une transfusion de plasma, dans quatre scénarios différents : choc septique, pneumonie sévère, postopératoire d'une correction de communication interauriculaire et traumatisme crânien sévère. Aucun de ces patients ne présentait initialement de saignement. Ce sondage a aussi évalué le respect des recommandations actuelles de l'Afssaps, c'est-à-dire ne transfuser du plasma que pour corriger une coagulopathie modérée à sévère associée à un saignement concomitant.

Résultats : Cent quatre-vingt-sept réanimateurs pédiatriques (26 %) ont répondu au sondage. Pour les scénarios de choc septique et de pneumonie sévère, sans saignement, le seuil médian d'INR conduisant à une transfusion de plasma était de 3,0. Pour les scénarios de chirurgie cardiaque et de traumatisme crânien sévère, sans saignement, le seuil médian d'INR conduisant à une transfusion de plasma était de 2,0. Il y avait une hétérogénéité importante pour tous les scénarios ($p < 0,001$), le 25^e percentile allant d'un INR de 1,5 (traumatisme crânien) à 2,5 (pneumonie), et le 75^e percentile allant d'un INR de 3,0 (traumatisme crânien et chirurgie cardiaque) à « jamais de plasma » (choc septique et pneumonie). Un saignement mineur (exemple : sang dans la sonde nasogastrique) ou une chirurgie mineure (exemple : fasciotomie pour un syndrome des loges) diminuait significativement le seuil de transfusion dans tous les scénarios ($p < 0,001$). En revanche, la nécessité de poser une voie veineuse fémorale ne modifiait pas le seuil transfusionnel, sauf dans le choc septique et la pneumonie ($p < 0,001$). La proportion de réanimateurs qui respectent les recommandations actuelles varie significativement en fonction des scénarios : de 16,6 % pour le traumatisme crânien sévère à 34,4 % pour la pneumonie sévère ($p < 0,001$).

Discussion : Ces résultats montrent une importante hétérogénéité entre les pratiques de transfusions de plasma parmi les réanimateurs pédiatriques. Par ailleurs, ces données montrent aussi la faible compliance avec les recommandations actuelles.

Conclusion : Les résultats de ce sondage sont les premiers à évaluer les facteurs qui contribuent à la décision de transfuser du plasma en réanimation pédiatrique. Il existe une grande variabilité des pratiques transfusionnelles reliées au plasma en réanimation pédiatrique.

SO040**Plasmaphèreses et état de mal épileptique malin : étude observationnelle**

L. Chevret¹, J. Bailly-Salin¹, M. Afanetti¹, P. Durand¹, S. Essouri¹, V. Bouilleret², P. Tissières¹

¹Service de réanimation pédiatrique et néonatale, CHU de Bicêtre, AP-HP, Le Kremlin-Bicêtre, France

²Unité de neurophysiologie et d'épilepsie, CHU de Bicêtre, AP-HP, Le Kremlin-Bicêtre, France

Introduction : L'« état de mal épileptique malin » est une entité rare et inaugurale à l'origine d'une maladie épileptique dont le pronostic est sombre dans la littérature. La plupart des cas décrits suggèrent une même maladie bien que cela ne soit pas prouvé dans l'état actuel des connaissances. Des progrès récents [1] dans la compréhension des mécanismes physiopathologiques de la maladie épileptique font apparaître souvent le rôle pathogène majeur de médiateurs de l'inflammation ou d'autoanticorps spécifiques des protéines neuronales.

Compte tenu de ces nouveaux concepts physiopathologiques, nous avons décidé d'évaluer l'impact d'un traitement immunomodulateur par plasmaphérese en situation d'état de mal épileptique malin.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude de cohorte observationnelle monocentrique au cours des dix dernières années. Tout enfant admis dans l'unité de réanimation pédiatrique (URP) du CHU de Bicêtre et présentant un état de mal épileptique malin inaugural était inclus après information parentale. La démarche étiologique comprenait outre les données de l'examen clinique et des paramètres biologiques usuels, la réalisation d'un *screening* métabolique et auto-immun complet avant le début des séances de plasmaphéreses. Par ailleurs, une IRM cérébrale précoce (avant j7) avec séquences de diffusion était réalisée. Cinq séances de plasmaphéreses étaient réalisées sur une période de huit jours. Les thérapeutiques anticonvulsivantes, anesthésiques et le support ventilatoire étaient analysés au cours du temps. Le devenir neurologique comprenait le devenir de la maladie épileptique et la cotation par score (Paediatric Cerebral Performance Category Score).

Résultats : Huit enfants ont été inclus au cours de la période. L'âge médian est de 5,5 ans [3,5–10]. Tous les enfants étaient au préalable sans maladie et développaient une histoire clinique similaire de troubles de conscience progressifs au cours d'un syndrome fébrile d'allure viral. Ils ont été admis en URP après un délai médian de 1j [0–7] après la première convulsion et tous nécessitaient le recours à l'anesthésie générale en raison de leur état de mal épileptique. Les paramètres biologiques usuels étaient normaux ainsi que les ponctions lombaires (recontrôlées à h48). L'ensemble des marqueurs spécifiques infectieux, auto-immuns et métaboliques étaient normaux. Les IRM cérébrales précoces effectuées après un délai médian de 5j [2–9] après la première convulsion révélaient des hypersignaux T2 modérés bilatéraux des hippocampes dans 50 % des cas. Les plasmaphéreses débutaient après un délai médian de 12j [7–46] en raison de l'échec des thérapeutiques usuelles (deux à trois antiépileptiques) chez des patients maintenus sous anesthésie générale pour le contrôle de l'état de mal. Aucun effet secondaire n'a été observé au cours des séances, mais 50 % des enfants ont développé une infection nosocomiale (pulmonaire ou urinaire) après les séances. Sur le plan respiratoire, la ventilation assistée a été arrêtée dans 50 % des cas au cours des plasmaphéreses et 38 % dans la semaine qui a suivi. De la même façon, 90 % des médicaments anesthésiants ont pu être arrêtés au cours des plasmaphéreses. Le nombre ou le dosage des médicaments antiépileptiques n'a pas été modifié au cours ou décours immédiat des séances. Des séquelles sévères sont observées dans 50 % des cas. Tous gardent une maladie épileptique complexe nécessitant l'association de trois antiépileptiques. Le délai plus court d'instauration des plasmaphéreses (< 12 jours) était associé avec une durée de ventilation assistée plus courte (18 versus 41 jours) et un meilleur score neurologique (1 versus 4).

Conclusion : Le pronostic et le traitement d'un « état de mal épileptique malin » inaugural pourraient être améliorés par des plasmaphéreses précoces, en accord avec certains nouveaux concepts de l'épilepsie.

Référence

1. Vincent A, Irani SR, Lang B (2012) The growing recognition of immunotherapy-responsive seizure disorders with autoantibodies to specific neuronal proteins. *Curr Opin Neurol* 23:144–50

SO041

Localisation de l'extrémité distale du KT chez l'enfant par ECG endocavitaire

H. Rosay

Département anesthésie et réanimation, centre Léon-Bérard, Lyon, France

Introduction : La bonne place de l'extrémité distale du KT central est essentielle pour la bonne réalisation du traitement et l'innocuité du maintien du KT. La radioscopie peropératoire en décubitus dorsal est notre référence. Afin de diminuer l'irradiation des patients, du poseur et de l'équipe de la salle d'intervention, des techniques alternatives sont développées. L'ECG endocavitaire est une de ces possibilités et est couramment utilisée dans notre établissement. Nous utilisons l'appareil (NAUTILUS-ROMEDEX), petit PC mobile, fournissant la trace d'une ECG de surface ainsi que celle d'une ECG endocavitaire. L'épargne d'irradiation est particulièrement importante chez l'enfant. La possibilité de la réaliser est évaluée.

Patients et méthodes : Du 1^{er} janvier 2012 au 30 mars 2012, les enfants devant bénéficier d'une pose de VVC sous anesthésie générale. Après la ponction veineuse sous échographie, le cathéter est avancé à travers le désilet sous monitoring ECG. Si le cathéter choisi présente une valve distale, l'ECG est monitoré via une colonne de sérum salé en maintenant une petite pression positive ; si le cathéter choisi est à bout ouvert, l'ECG est monitoré via le stylet fourni. L'onde P maximale obtenue, une scopie avec injection de produit de contraste est effectuée. L'extrémité distale du cathéter doit être située à la jonction atriocave entre une et deux vertèbres sous la carène. Si une mobilisation est nécessaire, celle-ci est notée prospectivement. La durée de l'analyse ECG, reflet de l'allongement de la procédure, est également notée. Enfin, l'irradiation pendant le geste est comparée avec celle d'une population de référence.

Résultats : Dix-huit enfants âgés de 2 à 16 ans pesant de 12 à 65 kg ont bénéficié d'une VVC, de dix PICCs et de huit jugulaires internes. Cent pour cent des KT étaient placés sans mobilisation secondaire. La durée de la procédure était de trois minutes (2–4). L'irradiation moyenne est considérablement diminuée par rapport à celle de la population précédente.

Conclusion : La technique semble prometteuse. Il convient d'augmenter notre expérience chez l'enfant afin de pouvoir se passer de toute radioscopie au bloc opératoire, notamment pour la pose de chambre implantable ; la scopie nous semble encore souhaitable, car elle permet de vérifier le bon positionnement du *cuff* avant la fermeture de l'incision et le réveil de l'enfant.

Bibliographie

1. Parigi GB, Verga G (1997) Accurate placement of central venous catheters in pediatric patients using endocavitary electrocardiography: reassessment of a personal technique. *J Pediatr Surg* 32:1226–8
2. Simon L, Teboul A, Gwinner N, et al (1999) Central venous catheter placement in children: evaluation of electrocardiography using J-wire. *Paediatr Anaesth* 9:501–4