

## FAUT-IL VENTILER LES PATIENTS DE RÉANIMATION DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT ?

P. DURASNEL, P. GALLET DE SANTERRE, D. MERZOUKI, M. RIDHOINE, M. CHARIF, A. DADA, F.M. LAHAYE

*Med Trop* 2005 ; 65 : 537-542

**RÉSUMÉ** • L'objectif était d'évaluer la mortalité des patients bénéficiant d'une ventilation artificielle supérieure à 6 heures, dans un service de réanimation d'un pays en développement. Type d'étude : étude monocentrique, descriptive et prospective. Lieu de réalisation : Service de réanimation (10 lits) du Centre Hospitalier Régional de Moroni, Union des Comores (centre de référence). Cent patients soumis à une ventilation artificielle, sur 633 admissions consécutives sur une durée de 10 mois. Critères évalués : état civil, âge, sexe, score IGS2 (index de gravité simplifié, 2<sup>e</sup> version), motif d'admission, motif et caractère urgent de la ventilation, durée en heures de la ventilation et de l'intubation, mode d'intubation, nécessité d'une sédation, complications de l'intubation et de la ventilation. Mortalité hospitalière et survie à 12 mois. La mortalité hospitalière est de 59 %. Elle est statistiquement plus élevée chez les patients ayant un score IGS2 élevé, et chez ceux nécessitant une curarisation. Le sexe, l'âge, le motif d'admission, le caractère urgent de la ventilation artificielle (VA), la nécessité d'une sédation, et la survenue d'une complication de la VA ne sont pas associés à la mortalité. Le meilleur pronostic est observé pour les affections suivantes : paludisme grave, méningite, éclampsie et intoxications. 100 % des patients quittant le service (41) sont vivants 12 mois après leur sortie. La VA, utilisée comme technique de réanimation dans un pays en développement est associée à une mortalité peu différente de celle observée dans les réanimations occidentales. Le jeune âge des patients, le caractère aigu et la réversibilité des affections rencontrées expliquent ces « bons » résultats. Le diagnostic d'admission et l'appréciation de facteurs associés (en s'aidant éventuellement d'un score de gravité) doivent être pris en compte pour poser l'indication de la mise en place de cette technique ou de sa poursuite. Au total la technique semble réalisable et efficace, mais elle nécessite expérience, imagination et réalisme.

**MOTS-CLÉS** • Ventilation artificielle - Mortalité - Pays en développement - Réanimation - Etude prospective - Score de gravité.

### SHOULD MECHANICAL VENTILATION BE USED IN ICU PATIENTS IN DEVELOPING COUNTRIES?

**ABSTRACT** • The purpose of this monocentric prospective cohort study was to assess mortality in intensive care unit (ICU) patients requiring more than 6 hours of mechanical ventilation (MV) in a developing country. The study setting was a 10-bed polyvalent ICU at the Centre Hospitalier Régional in El Maarouf, Comoros Islands. The study population included a total of 100 patients requiring MV out of 633 consecutive patients admitted to the ICU over a 10-month period. Study parameters included demographic data, simplified acute physiology score version 2 (SAPS II), reason for admission, urgency of MV, duration of MV, complications of MV, need for sedation and mortality in hospital and at one year. In-hospital mortality was 59%. Mortality was significantly higher in patients presenting elevated SAPS II and requiring myorelaxant drugs. Age, gender, reason of admission, emergency, sedation, complications of MV, duration of MV were not correlated with mortality. The best prognosis was associated with the following indications: severe malaria, meningitis, eclampsia and poisoning. All patients who left the ICU (41) were alive at one year. Mortality associated with use of MV for resuscitation in a developing country was similar to that observed in developed countries. The young age of patients, acute nature of manifestations and reversibility of diseases encountered may explain the favorable outcome observed in this study. The initial diagnosis and associated risk factors (using a severity score if necessary) must be taken into account in deciding the indication for starting and stopping MV. The results of this study show that MV is feasible and effective in a developing country, but requires experience, inventiveness and realism.

**KEY WORDS** • Mechanical ventilation - Mortality - Developing country - Intensive care - Severity score - Prospective study.

• *Travail Service de Coopération et d'action culturelle (P.D., Docteur en médecine, Praticien hospitalier spécialiste des hôpitaux, anesthésiste-réanimateur, Chef de Service, Assistant technique au Ministère des affaires étrangères, Chargé d'enseignement clinique à la Faculté de Médecine de Strasbourg et responsable du Projet PARMU pour les Comores; P.G.d.S., D.M., Docteurs en médecine, Anesthésiste-réanimateur; Inteme des Hôpitaux de Reims) Ambassade de France à Moroni, Union des Comores, du Service d'anesthésie-réanimation, (M.R., Docteur en médecine, Anesthésiste-réanimateur, Chef de Service. M.C., A.D., Docteurs en médecine, Anesthésistes-réanimateurs) Centre Hospitalier Régional El Maarouf, Moroni et du Projet PARMU, Service de Coopération et d'action culturelle (F.M.L., Docteur en médecine, Praticien hospitalier spécialiste des hôpitaux, Anesthésiste-réanimateur, Assistant technique au Ministère des affaires étrangères, Coordonnateur régional du Projet PARMU Ambassade de France à Antananarivo, Madagascar.*

• *Correspondance : P. DURASNEL, 1 rue des Halles 68100 Mulhouse, France • Fax : 03 89 64 70 33.*

• *Courriel : philippe@durasnel.com •*

• *Article reçu le 20/09/2004, définitivement accepté le 27/10/2005.*

La ventilation artificielle (VA) est l'une des techniques fondamentales de la réanimation. Dans les pays développés elle a bénéficié de constants progrès depuis les années 1950, rendant son utilisation indiscutable et de plus en plus efficace. Dans les pays en développement (PED), et particulièrement en milieu tropical, les problèmes liés à sa mise en oeuvre sont nombreux : pénurie en matériel, faiblesse des ressources économiques, rareté du personnel qualifié, approvisionnement aléatoire en énergie et en gaz, contraintes climatiques, ... Ces raisons ne sont pas suffisantes pour que les praticiens exerçant la réanimation dans ces pays se passent d'une technique indispensable dans de très nombreuses situations. Mais influent-elles sur les résultats obtenus, en terme de mortalité notamment, et ces résultats sont-ils suffisants pour justifier la mise en oeuvre de cette technique,

même en situation de pénurie ? Pour tenter de répondre à ces questions, les résultats de la VA ont été évalués sur une série de 100 patients admis dans le service de réanimation du Centre Hospitalier Régional El Maarouf de Moroni (Union des Comores).

### PATIENTS ET MÉTHODE

Cette étude monocentrique, descriptive et prospective a été réalisée entre juin 2001 et avril 2002 (dix mois). Tous les patients placés sous VA pour une durée supérieure à 6 heures, quel que soit leur âge et le motif de la VA ont été inclus dans cette étude. Les patients dont la durée de VA était inférieure à 6 heures, et ceux évacués vers une autre structure sanitaire avant leur extubation ont été exclus. Aucune recommandation thérapeutique spécifique par rapport aux protocoles en vigueur dans le service n'a été formulée durant la période de l'étude. Les données recueillies ont été les suivantes : état civil, âge, sexe, score IGS2 (Index de gravité simplifié 2° version (1), motif d'admission en réanimation, motif de la VA, caractère urgent de la VA, durée de la VA et de l'intubation, mode d'intubation, nombre d'extubations, et leur caractère intentionnel ou accidentel, nécessité d'une sédation et sa nature, complications de l'intubation et de la VA et leur nature, en individualisant celles liées à une faute technique ou thérapeutique. Les résultats de l'étude ont été appréciés sur la mortalité hospitalière et sur la survie 12 mois après la sortie de l'hôpital. Les différents paramètres étudiés ont été recueillis sur un support informatique (logiciels Excel 2000 et Systat 8.0). Les tests statistiques utilisés ont été le Khi2 pour les données non quantitatives et le test de Student pour les données quantitatives. Une valeur de  $p < 0,05$  a été retenue comme statistiquement significative.

Tableau I - Caractéristiques des patients.

	Patients nécessitant une ventilation artificielle n = 100		Patients ne nécessitant pas une ventilation artificielle (ou ventilation artificielle non retenue) n = 533	
Age	36 ± 22,6 ans [1 ; 80]		32 ± 25,1 ans [0,01 ; 96]	
Sex-ratio	1*		0,7	
Score IGS2	40,5* ± 19,3 [13 ; 96]		20 ± 9,0 [0 ; 56]	
Motifs d'admission (%)				
	Coma médical	25	Surveillance postopératoire	40,4
	Traumatisme crânien	13	Insuffisance cardiaque	9,2
	Choc septique	13	Pneumopathie et asthme	7,1
	Paludisme grave	12	Paludisme	5,2
	Pneumopathie grave	9	Traumatisme crânien	4,7
	Méningite	8	Accident vasculaire cérébral	4,6
	Brûlure grave	6	Brûlure	4,6
	Eclampsie	6	Intoxication	3,2
	Intoxication	5	Complication de la grossesse	3,0
	Arrêt cardio-respiratoire	4	Insuffisance rénale aiguë	2,7
	Divers	3	Méningite	2,5
Mortalité (%)	59*		14,9	

Données exprimées en moyennes ± DS et [extrêmes] ou nombre absolu (%); \*  $p < 0,05$ .

### RÉSULTATS

Cent patients ont été inclus durant la période de l'étude, sur 633 patients admis en réanimation soit 15,8% des patients admis. Les principales caractéristiques de ce collectif sont indiquées dans le tableau I. La mortalité des patients placés sous VA est de 59 %, contre 14,9 % pour les patients sans VA ( $p < 0,05$ ). Le sex-ratio est de 1 pour les patients ventilés (0,7 pour les patients non ventilés,  $p < 0,05$ ). Le score IGS2 moyen est de 40,5 pour les patients ventilés contre 20 pour les patients non ventilés ( $p < 0,05$ ). Cinq patients ont été transférés sous VA vers une autre structure hospitalière de la région : Mayotte (3 patients), Réunion (1 patient), Maurice (1 patient). Deux ont survécu.

Les motifs d'admission en réanimation des patients soumis à une VA sont essentiellement les troubles de la conscience quelle qu'en soit la cause (38 %), et la détresse respiratoire quelle qu'en soit la cause (30 %). Tous les autres motifs d'admission ont une fréquence inférieure à 10 % : postopératoire (6 %), brûlure grave (6 %), intoxication (5 %), état de choc (5 %), arrêt cardio-circulatoire (4 %), sepsis grave (4 %), insuffisance hépatique ou rénale aiguë (1 %).

Les motifs d'intubation ou de VA ont été individualisés en trois catégories : coma (score de Glasgow inférieur à 7 : 46 %), détresse respiratoire (34 %) et état de choc (20 %). La moitié des intubations a été réalisée dans un contexte d'urgence vitale. Sept patients ont été trachéotomisés secondairement. Toutes les VA de durée supérieure à 48 heures ont été réalisées après intubation naso-trachéale.

La durée moyenne d'intubation a été de  $90 \pm 120$  h (extrêmes de 6 à 720 h), la durée moyenne de VA étant de  $75 \pm 101$  h (extrêmes de 6 à 700h). Les durées de VA se répartissent de manière à peu près égale en trois groupes

Tableau II - Comparaison entre patients survivants et patients décédés après ventilation artificielle.

	Décédés n = 59	Survivants n = 41	P
Age	40,3 ans ± 22,2	31,7 ans ± 22,5	NS
Sex-ratio (H/F)	1,18	0,78	NS
Score IGS2	46,6 ± 21,4	31,9 ± 11,4	<0,01
Durée de la VA en h	82,8 ± 111,4	65,3 ± 86,6	NS
Durée d'intubation en h	84,8 ± 113,1	95,5 ± 133,5	NS
Motif d'intubation (n)			
Etat de choc	15	5	NS
Coma	23	23	NS
Détresse respiratoire	21	13	NS
Nécessité d'une sédation (n)	41	32	NS
Nécessité d'une curarisation (n)	18	5	0,03
Survenue d'une complication de la VA (n)	20	8	NS
Complications iatrogènes à l'origine du décès (n)		Obstruction de la sonde d'intubation : 2 Pneumopathie nosocomiale : 3 Panne de respirateur : 2 Défaut d'alimentation en O <sub>2</sub> : 2 Auto-extubation : 2 Intubation oesophagienne : 1	

Données exprimées en moyennes ± DS, ou nombre (n); NS : non significatif

de durée : inférieure à 24 h (37 %), de 24 à 48 h (21 %), supérieure à 48 h (42 %). Près des trois-quarts des patients (73 %) ont nécessité une sédation durant la période de VA, 23 % ont eu besoin d'une curarisation en dehors de la période d'intubation.

Le taux de complications liées à la VA ayant une répercussion clinique est de 28 % : pneumopathie nosocomiale (11 %), obstruction de la sonde d'intubation (10 %), erreur technique ou panne (7 %). Neuf « erreurs médicales » ont été identifiées : extubation accidentelle non reconnue (2 cas), obstruction de sonde non reconnue (2 cas), intubation oesophagienne (1 cas), panne de respirateur non reconnue (2 cas), défaut d'alimentation en oxygène (2 cas).

Tableau III - Mortalité au cours de la ventilation artificielle en fonction de l'indication et du diagnostic.

Indication de la ventilation artificielle	Taux de mortalité
Etat de choc	75,0
Détresse respiratoire	61,7
Trouble de la conscience	50,0
Diagnostic	Taux de mortalité
Brûlure grave	100
Arrêt cardio-respiratoire	100
Défaillance multi-viscérale	100
Pneumopathie grave	88,9
Sepsis grave	76,9
Traumatisme crânien	61,5
Coma « médicaux » hors AVC	56,0
Paludisme grave	50,0
Méningite	37,5
Eclampsie	16,7
Intoxication	0

AVC : accident vasculaire cérébral.

La comparaison entre les patients décédés et les survivants est indiquée dans le tableau II. La différence entre ces deux groupes est significative pour le score IGS2 et la nécessité d'une curarisation. Elle n'est pas significative pour le sexe, la durée de VA, le motif d'admission, les circonstances ou le type d'intubation, l'indication de VA, la nécessité d'une sédation, et la survenue d'une complication de la VA. Elle est à la limite de la significativité pour l'âge (p=0,06). La mortalité en fonction du motif d'intubation et du diagnostic est difficile à interpréter en raison de la taille de l'effectif (Tableau III). Les meilleures indications de la ventilation artificielle (mortalité à 50 %) ont été : les troubles de la conscience, quelle qu'en soit la cause, les intoxications, les éclampsies, les méningites et les paludismes graves.

## DISCUSSION

Les études concernant la réanimation en général, et la VA en particulier, dans les PED sont peu nombreuses. Le peu de structures permettant l'exercice de la réanimation, et leur fréquent état de dénuement humain et matériel explique facilement cette rareté. Il peut paraître futile d'étudier la mortalité d'une technique de réanimation, qui par définition profite à un petit nombre, dans un contexte où les grands problèmes de santé publique relevant des soins de base sont à l'origine d'un nombre insupportable de décès. Néanmoins, il existe dans les PED une demande pour les soins d'urgence et la prise en charge des détresses vitales, les situations individuelles n'étant pas là-bas moins tragiques que dans les pays favorisés. La présente étude a été réalisée dans le cadre du Projet PARMU (Projet régional d'appui à l'anesthésie-réanimation et médecine d'urgence dans l'Océan Indien) financé par la Coopération française.

Il existe des différences importantes en terme de ressources économiques et médicales entre pays développés, pays émergents et PED. Il en existe aussi entre les différents PED. Vouloir comparer les performances d'une technique médicale comme la VA entre ces différents pays est donc aléatoire. La mortalité, critère le plus facilement accessible, a été retenue. La mise en évidence de facteurs pronostics, favorables ou défavorables, doit aider les praticiens exerçant en situation de pénurie à affiner leurs indications de VA pour ne pas imposer aux familles et à la communauté des dépenses préjudiciables à leur équilibre économique.

Une étude réalisée en 1998 (2) a comparé deux services français et tunisien : la différence de mortalité est faible (17,2 % vs 22,5 %) et devient nulle pour les patients ayant un score de gravité bas. La mortalité globale observée à Moroni est voisine de ces chiffres avec un score de gravité moyen, il est vrai, plus faible.

Les résultats obtenus en terme de mortalité entre pays développés et PED, pour les patients soumis à une VA, sont en réalité moins éloignés qu'on pourrait le penser. En considérant la mortalité hospitalière, elle est de 47 % (3) et 64 % (4) pour deux études américaines. Pour les PED elle est de 58 % au Sri Lanka sur un petit collectif de 43 patients en 1989 (5), et de 74 % sur une plus large série de 200 patients zambiens en 1988 (6).

La mortalité de 59 % observée à Moroni s'inscrit donc dans une moyenne tout à fait honorable. Elle est même très proche de la mortalité hospitalière observée dans une étude française très récente (7) où elle est de 59,9 %, et de 71,5 % trois ans après la sortie de réanimation. Les 41 survivants de notre étude le sont toujours 12 mois après leur sortie de l'hôpital.

La comparaison avec les seules publications « tropicales » disponibles (5,6,8,9) est sans doute plus pertinente, les patients admis étant proches en terme d'âge et de diagnostic. Elle est moins légitime avec les études occidentales qui colligent des patients significativement plus âgés (4), et présentant des affections différentes. Il n'empêche qu'un patient placé sous VA dans un PED, semble avoir un pronostic voisin de celui d'un patient occidental, en partie sans doute du fait de son âge moins élevé, d'une morbidité associée moindre, du type d'affection présenté, et d'une sélection sans doute plus draconienne par l'équipe médicale (10).

L'étude réalisée en Zambie (6) est d'ailleurs intéressante à cet égard, car elle a séparé en 2 groupes les patients placés sous VA : d'une part ceux qui, de manière subjective, ne paraissaient avoir qu'un espoir de survie faible, et d'autre part ceux qui paraissaient avoir un espoir de survie significatif. De fait la mortalité était de 98 % dans le premier groupe, contre 58,8 % dans le second, sans que la prise en charge des patients ait été différente. L'expérience des cliniciens des PED leur permet donc sans doute d'opérer, consciemment ou non, une sélection des patients.

Si l'expérience du médecin posant l'indication a, comme partout, une importance indiscutable, il est intéressant de rechercher des critères objectifs permettant de poser l'indication d'une VA dans un PED.

Le sexe ne semble avoir aucune incidence sur la mortalité dans la présente étude. Dans la littérature, les résultats sont discordants : supérieure chez les femmes (11), les hommes (12), ou sans différence (13).

L'âge est retrouvé comme facteur indépendant influençant la mortalité de la VA dans une étude portant sur plus de 40 000 patients (14). Il est sans influence dans d'autres études (4,13,15). Dans la série présentée, on est à la limite de la significativité. Au total, plus que l'âge, c'est l'état général du patient (« âge physiologique ») et les états morbides associés, évalués par certains score de gravité, qui sont prépondérants dans le pronostic de la VA (14).

Il est ainsi démontré que les scores de gravité des premières 24 heures (IGS, SAPS, APACHE) sont des facteurs indépendants prédictifs de la durée de VA (16) et de la mortalité (11, 17, 18). Nous avons également retrouvé une valeur prédictive de la mortalité significative pour le score IGS2. Le calcul de ce score n'est pas toujours facile, car il requiert certaines données biologiques pas toujours disponibles en situation de pénurie (10). Dans la série présentée, ce score reste pertinent même en négligeant ces données biologiques. Une équipe zambienne (8) a proposé un score adapté à la réalité du terrain, basé sur des critères exclusivement cliniques. Testé sur 624 patients, ce score simplifié pourrait être prédictif de la mortalité dans tous les groupes de pathologie, excepté le diabète.

La durée moyenne de VA de l'étude est de 3,2 jours. Elle est de 6 jours dans une large étude multicentrique occidentale sur près de 18 000 patients (19), de 5,4 jours dans une étude éthiopienne (9) plus modeste (122 patients). Dans notre expérience, la durée moyenne de VA est supérieure chez les patients décédés, sans que la différence soit significative. Par contre ces VA « longues » présentent la quasi-totalité des complications de la VA : 100 % des pneumopathies nosocomiales 94,1 %, des autres complications. Dans la littérature, la durée de la VA est retrouvée comme facteur indépendant de la mortalité sous VA (3), et de la survenue d'une pneumopathie nosocomiale (20). Au total, il apparaît évident qu'en situation de pénurie la VA doit être la plus courte possible. Le jeune âge des patients, et le caractère aigu et potentiellement réversible des pathologies rencontrées dans les PED, autorise d'envisager, dans un grand nombre de cas, des durées de VA courtes. Cela paraît en tout cas être un objectif raisonnable, sinon prioritaire.

Les motifs d'admission des patients de cette étude sont extrêmement variés. Ils sont différents de ceux habituellement rencontrés dans les pays occidentaux. Pour chaque pathologie le nombre de cas relevé est insuffisant pour en tirer des enseignements statistiquement significatifs. Certaines tendances nettes se dégagent toutefois, confirmées par les quelques études disponibles (5, 6, 8, 9). Les meilleurs résultats dans notre expérience concernent des affections extrêmement fréquentes en milieu tropical.

La mise en route d'une sédation au décours de la VA ne se discute pas dans une réanimation occidentale. Elle est nettement plus problématique dans un PED : disponibilité des drogues sédatives et analgésiques, effets secondaires des médicaments employés (thiopental), difficultés de sur-

veillance des patients sédatisés... L'estimation du coût de la VA, de plus, démontré que la sédation constituait l'un des principaux poste de dépense pour l'hôpital et la famille. Cette sédation reste néanmoins indispensable, toute considération éthique mise à part. En effet, les respirateurs utilisés n'autorisent le plus souvent que des modes « rustiques » de ventilation contrôlée. L'adaptation du patient au respirateur est dès lors souvent difficile. Nous n'avons pas retrouvé d'effet délétère en terme de mortalité à l'emploi large d'une sédation. Par contre, la nécessité d'une curarisation est, dans notre expérience, un facteur significatif associé à une mortalité élevée. Elle n'est, sans doute, que le reflet de la gravité de certains patients, et de la difficulté à les adapter à la VA. Elle est, par contre, un élément du traitement en cas de tétanos grave (un seul cas dans notre série, d'évolution favorable). Le tétanos représente d'ailleurs, pour plusieurs auteurs, une autre « bonne » indication de la VA.

Le taux de complications liées à la VA apparaît relativement faible (28 %). Il est probablement sous-estimé, notamment pour la survenue d'une pneumopathie nosocomiale (11 %). La littérature évoque des chiffres significativement plus élevés (8 à 34 %, (21)), dans des conditions matérielles d'hygiène nettement meilleures. La difficulté d'un diagnostic bactériologique, et les durées de VA courtes, expliquent sans doute ces résultats. Par contre, nous déplorons un nombre élevé de complications graves, liées directement aux conditions matérielles et humaines difficiles de cette étude. Sur les dix obstructions totales de la sonde d'intubation qui ont été observées, deux n'ont pas été reconnues. Ce nombre anormalement élevé est lié à des difficultés techniques (absence ou mauvais état des humidificateurs, absence de filtres) et humaines (faible formation du personnel pour prévenir et reconnaître cette complication). D'autres accidents sont essentiellement d'origine humaine : extubation accidentelle ou intubation oesophagienne non reconnues. D'autres sont essentiellement techniques : panne de respirateur, défaut d'alimentation en oxygène (mais le facteur humain joue un rôle essentiel dans leur reconnaissance). Au total 9 décès (15,3 % du total) ont des causes évitables par une formation adéquate du personnel paramédical, et un entretien régulier du matériel. Tous ceux qui ont travaillé dans des PED savent combien ces objectifs sont difficiles à atteindre (22).

### CONCLUSION

La ventilation artificielle, utilisée comme technique de réanimation dans un pays en développement, est associée à une mortalité peu différente de celle observée dans les réanimations occidentales, malgré des conditions difficiles d'exercice. Cet optimisme doit toutefois être tempéré : le jeune âge des patients, le caractère aigu et la réversibilité de certaines affections rencontrées expliquent, au moins en partie, ces « bons » résultats. Les mêmes patients, admis dans une réanimation « occidentale », auraient sans doute un meilleur pronostic. De plus, certains décès peuvent être qualifiés d'illégitimes. Les résultats obtenus sont donc largement perfec-

tibles, mais ils paraissent déjà suffisants pour affirmer que la mise en œuvre de la ventilation artificielle dans un pays en développement se justifie pleinement. Il est évidemment nécessaire de disposer de ressources matérielles et humaines minimales, mais celles rencontrées aux Comores sont réputées difficiles, et transposables à de nombreux autres pays en développement. Une formation du personnel de santé adaptée à la réalité du terrain est ici, comme dans bien d'autres domaines, une des clefs de la réussite.

### RÉFÉRENCES

- 1 - LE GALL JR, LEMESHOW S, SAULNIER F - A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA* 1993 ; **270** : 2957-2963.
- 2 - NOWRA S, ROUPIE E, EL ATROUSS S *et Coll* - Intensive care use in a developing country: a comparison between a tunisian and french unit. *Intensive Care Med* 1998 ; **24** : 1144-1151.
- 3 - STAUFFER JL, FAYTER NA, GRAVES B *et Coll* - survival following mechanical ventilation for acute respiratory failure in adult men. *Chest* 1993 ; **104** : 1222-1229.
- 4 - SWINBURNE AJ, FEDULLO AJ, BIXBY K *et Coll* - Respiratory failure in the elderly. Analysis of outcome after treatment with mechanical ventilation. *Arch Intern Med* 1993 ; **153** : 1657-1662.
- 5 - RAJAPAKSE VP, WIJESEKERA S - Outcome of mechanical ventilation in Sri Lanka. *Ann R Coll Surg Engl* 1989 ; **71** : 344-346.
- 6 - SINCLAIR JR, WATTERS DA, DAVISON M - Outcome of mechanical ventilation in Central Africa. *Ann R Coll Surg Engl* 1988 ; **70** : 76-79.
- 7 - COMBES A, COSTA MA, TROUILLET JL *et Coll* - Morbidity, mortality and quality-of-life outcomes of patients requiring > or =14 days of mechanical ventilation. *Crit Care Med* 2003 ; **31** : 1373-1381.
- 8 - WATTERS DA, WILSON IH, SINCLAIR JR, NGANDU N - A clinical sickness score for the critically ill in central Africa. *Intensive Care Med* 1989 ; **15** : 467-470.
- 9 - BETEMARIE AM, HAGOS G - Pattern of admission to surgical intensive care unit of Tikur Anbessa Hospital for mechanical ventilatory support. *Ethiop J Health Dev* 2001 ; **15** : 193-195.
- 10 - CARPENTIER JP, PETROGNANI R, RAYNAL M *et Coll* - Sélection naturelle et triage médical : la réalité au quotidien. *Med Trop* 2002 ; **62** : 263-267.
- 11 - KOLLEF MH, O'BRIEN JD, SILVER P - The impact of gender on outcome from mechanical ventilation. *Chest* 1997 ; **111** : 434-441.
- 12 - EPSTEIN SK, VUONG V - Lack of influence of gender on outcomes of mechanically ventilated medical ICU patients. *Chest* 1999 ; **116** : 732-739.
- 13 - KOLLEF MH - Do age and gender influence outcome from mechanical ventilation? *Heart Lung* 1993 ; **22** : 442-444.
- 14 - COHEN IL, LAMBRINOS J - Investigating the impact of age on outcome of mechanical ventilation using a population of 41 848 patients from a statewide database. *Chest* 1995 ; **107** : 1673-1680.
- 15 - PESAU B, FALGER S, BERGER E *et Coll* - Influence of age on outcome of mechanically ventilated patients in a intensive care unit. *Crit Care Med* 1992 ; **20** : 489-492.
- 16 - SENEFF MG, ZIMMERMAN JE, KNAUS WA *et Coll* - Predicting the duration of mechanically ventilation. The importance of disease and patient characteristics. *Chest* 1996 ; **110** : 469-479.
- 17 - DRAGSTED L, QVIST J - Outcome from intensive care unit. A 5 year study of 1308 patients. *Eur J Anaesthesiol* 1989 ; **6** : 23-27.
- 18 - PAPADAKIS MA, LEE KK, BROWNER WS *et Coll* - Prognosis of mechanically ventilated patients. *West J Med* 1993 ; **159** : 659-664.

- 19 - ESTEBAN A, ANZUETO A, FRUTOS F *et Coll* - Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation. *JAMA* 2002; **287** : 345-355.
- 20 - SOFIANOU DC, CONSTANDINIDIS TC, YANNACOU M *et Coll* - Analysis of risk factors for ventilator-associated pneumonia in a multidisciplinary intensive care unit. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2000; **19** : 460-467.
- 21 - CHASTRE J, FAGON JY - Ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; **165** : 867-872.
- 22 - CARPENTIER JP - La ventilation artificielle en milieu tropical. In « SAÏSSY JM - Réanimation Tropicale ». Arnette ed., Paris, 1997, pp 407-428.

## En direct

### XIX<sup>E</sup> RENCONTRES FRANCOPHONES DE PÉDIATRIE

N. GUERIN, P. IMBERT

- Travail du Groupe de Pédiatrie tropicale de la Société Française de Pédiatrie.
- Courriel : hiabegin.mit@worldonline.fr •

Les XIX<sup>e</sup> Rencontres Francophones de Pédiatrie, réunion commune de l'Association des Pédiatres de Langue Française et du Département de Pédiatrie de l'Hôpital Saint Vincent de Paul (organisateurs: D. Gendrel et C. Dupont), ont eu lieu les 7-8 octobre 2005 à Paris. Cette réunion a comporté comme chaque année un séminaire Nord-Sud de vaccinologie, un séminaire de nutrition, et une séance de communications orales et affichées dans le cadre des Journées Parisiennes de Pédiatrie.

Le séminaire Nord-Sud de vaccinologie avait pour thème : « L'enfant voyageur et ses vaccins ».

Le Pr P. Saliou a d'abord fait le point sur la vaccination antirabique. La vaccination préventive, sous-utilisée, est restreinte aux voyageurs séjournant plus de trente jours dans un pays à risque, mais il faut savoir que l'enfant peut toujours être en contact avec un animal enragé. La vaccination post exposition obéit à plusieurs schémas et voies d'administration.

Puis le Dr P. Imbert a présenté l'adaptation à l'enfant voyageur du calendrier vaccinal français, en insistant sur le risque d'infection invasive à pneumocoque indiquant le vaccin hépatavalent conjugué, même s'il existe en Afrique d'autres sérotypes, et sur le risque de rougelle à prévenir par la vaccination ROR dès 9 mois avec une deuxième dose à 12-15 mois. Le Dr F. Sorge a souligné l'intérêt des vaccins typhoïdiques, de l'encéphalite à tique, de la fièvre jaune mais aussi de la grippe. Il a insisté aussi sur les prix de la vaccination dans les centres agréés qui expliquent en partie la mauvaise observance des recommandations. Ensuite le Pr D. Gendrel a rappelé l'évolution du risque d'hépatite A.

Au cours d'une séance interactive, les participants ont présenté certains problèmes spécifiques : fréquence élevée de la typhoïde (2,4% des admissions pour fièvre) dans un hôpital du Liban Nord, par rapport à l'incidence nationale officielle, estimée à 20/100 000 ; risque de rage, illustré par un cas chez un enfant voyageur non vacciné et décédé à Lyon après un voyage au Gabon en l'absence de vaccination post-exposition.

Enfin, le passage du vaccin coquelucheux entier au coquelucheux acellulaire a fait l'objet de deux points de vue : celui de l'indus-

triel par le Dr O. Raynaud, qui a rappelé les difficultés croissantes de la fabrication de lots homogènes de vaccin à corps bactériens entiers répondant aux critères européens et le succès auprès des médecins de ville et les parents du vaccin acellulaire, puis celui du pédiatre par le Dr R. Cohen, qui a souligné la diminution des convulsions post-vaccinales de 79% et du syndrome d'hypotonie-hyporéactivité de 70%.

Le séminaire de nutrition avait pour thème : « Sécurité alimentaire : l'enjeu pédiatrique ».

B. Maire (Montpellier, France) a évoqué les risques de la transition alimentaire, illustré par l'émergence dans les pays en développement (PED) de l'obésité, qui coexiste désormais avec la malnutrition protéino-énergétique et devient également un enjeu de santé publique. N. Mouane (Rabat, Maroc) a exposé la maîtrise du risque alimentaire dans un PED, à propos de l'expérience du Maroc où la gestion de ce risque est ancienne de ... près d'un siècle (1914) ! Actuellement, il existe un programme interministériel de lutte contre les carences en micronutriments. S. Bernard (Blédina, Villefranche sur Saône, France), à propos du contrôle industriel dans la fabrication des aliments, nous a montré la maîtrise élevée de la sécurité des aliments infantiles, avec un niveau d'exigence des industriels bien supérieur aux normes officielles, par exemple pour la concentration en pesticides. F. Bavoux (Paris, France) a ensuite traité des risques environnementaux et allaitement au sein, concernant les risques liés au passage dans le lait des médicaments, en pratique rarement contre-indiqués, et l'impact des autres facteurs environnementaux (solvants, dioxine, biocides, expositions professionnelles diverses), en fait très peu documenté.

Enfin, une table ronde a réuni plusieurs orateurs du Nord et du Sud autour des risques infectieux de l'allaitement maternel. F. Tietche (Yaoundé, Cameroun) a envisagé le risque viral liés aux virus des hépatites et au CMV. J. Raymond (Paris, France) a exposé le risque bactérien : dans la plupart des cas, l'infection, qu'elle soit locale (mastite) ou générale (non spécifique, tuberculose) est compatible avec l'allaitement si la mère est traitée. Enfin, H.S. Sy (Dakar, Sénégal) a fait une belle synthèse des données

actuelles sur la transmission du VIH par le lait de mère. La recommandation de l'OMS est de choisir une alimentation de substitution si elle réunit 5 conditions : acceptable, praticable, durable, financièrement abordable et sûre. Sinon, il faut pratiquer un allaitement exclusif jusqu'à 6 mois avec sevrage précoce sur 15 jours.

La séance de communications libres a débuté par une conférence du Docteur N. Guérin (Groupe de pédiatrie tropicale, Paris, France) sur « Quel BCG pour l'avenir ? ».

La tuberculose représente encore un problème de santé publique majeur dans le monde. La lutte contre la tuberculose est centrée sur le dépistage et le traitement directement observé (DOTS) des cas contagieux. Le BCG réduit les formes graves de tuberculose (miliaires et méningites) chez l'enfant (protection d'environ 75 %). La recommandation de l'OMS est de vacciner dès la naissance avec un vaccin lyophilisé par voie intradermique sans contrôle tuberculique post-vaccinal ni revaccination. La couverture vaccinale par le BCG, de 89 % en 2004, reste la plus élevée des vaccins de la première année de vie. En cas de risque d'infection à VIH, l'OMS conseille la vaccination en l'absence de signe clinique de Sida. En France, l'arrêt du Monovax et les hésitations stratégiques actuelles (suppression de l'obligation vaccinale ou ciblage vers les enfants les plus à risque) inquiètent pour le futur de cette vaccination. De nouveaux vaccins viendront en supplément du BCG pour augmenter l'efficacité vaccinale, et la vaccination directe avec des virus ou protéines recombinants pourrait être envisagée dans un temps ultérieur.

Puis, ont été abordés en communication orale des thèmes divers de néonatalogie (O. NDiaye, Dakar, Sénégal, et A. Habzi, Casablanca, Maroc), de maladies infectieuses (infections ostéo-articulaires par N. Bouchair, Constantine, Algérie et prévention de la transmission mère-enfant du VIH par A.S. Ka, Dakar, Sénégal), et de pédiatrie d'urgence (M.O. Gueye, Dakar, Sénégal).

Cette après-midi s'est terminée par une séance de discussion autour des communications affichées sur des thèmes divers de pédiatrie générale ou tropicale ■