

Infections nosocomiales

Nosocomial infections

© SRLF et Springer-Verlag France 2011

SP082

Facteurs de risque de décollements de pansement et intensité de la relation avec la colonisation et l'infection de cathéters

J.-F. Timsit¹, M. Garrouste-Orgeas², S. Ruckly³, S. Calvino Gunther⁴, L. Bouadma⁵, C. Schwebel⁶, M. Thuong Guyot⁷, A. Geffroy⁸, J.-C. Lucet⁹

¹Service de réanimation médicale polyvalente, CHU de Grenoble, Grenoble, France

²Service de réanimation polyvalente, groupe hospitalier Paris Saint-Joseph, Paris, France

³Équipe11, université de Grenoble/Inserm U823, Grenoble, France

⁴Service de réanimation médicale, CHU Grenoble, hôpital de la Tronche, La Tronche, France

⁵Service de réanimation médicale et infectieuse, CHU Bichat–Claude-Bernard, Paris, France

⁶Service de réanimation médicale, CHU de Grenoble, Grenoble, France

⁷Direction médicale et scientifique : pôle stratégie, greffe, agence de la biomédecine, Saint-Denis-la-Plaine, France

⁸Service de réanimation chirurgicale, CHU Bichat–Claude-Bernard, Paris, France

⁹Hygiène, groupe hospitalier Bichat–Claude-Bernard, Paris, France

Introduction : Le pansement de cathéter est un acte quotidien, car il se décolle et se souille facilement. Bien qu'il induit certainement une colonisation cutanée et probablement extraluminaire du cathéter, ses facteurs de risques et l'intensité de sa relation avec l'infection liés aux cathéters (ILC) n'ont pas été étudiés.

Patients et méthodes : À partir des données de l'étude prospective Dressing™ [1], tous les pansements ont été colligés prospectivement sur tous les cathéters centraux et artériels. Les coûts des pansements ont été évalués dans chaque centre (*microcosting*). Les facteurs de risques de décollements ont été obtenus par comparaison de moyenne, puis un modèle logistique hiérarchique (sept centres/1 275 patients/3 275 cathéters) a été construit pour expliquer un décollement de plus de 50 % des pansements effectués pour un cathéter. Les décollements de pansements (variables temps-dépendantes) ont été introduits dans un modèle de Cox marginal stratifié par centre et ajusté pour mesurer l'intensité de leur relation avec l'ILC et la bactériémie liées aux cathéters (BLC).

Résultats : Sur les 11 036 pansements colligés, 7 347 (67 %) ont été refaits avant la date programmée, car souillés ou décollés. Vingt-neuf ILC dont 23 BLC sont survenues. En analyse multivariée, les paramètres liés à plus de 50 % de décollement sont : 1) pour le centre le coût de réfection du pansement par centre (odds ratio [OR], 0,58 par euros 0,51–0,80, $p = 0,01$), essentiellement du fait du coût en personnel (OR : 0,72 ; IC 95 % [0,57–0,92]) ; 2) pour le patient : le sexe féminin (OR : 0,74 [0,6–0,91]), le SOFA à l'admission (OR : 1,03 [1,02–1,04] par point), l'absence de coma (OR : 0,69 [0,51–0,92]) et de cancer (OR : 0,58

[0,34–0,98] ; 3) pour le cathéter : l'antibiothérapie à la pose (OR : 1,26 [1,04–1,54]) le site veineux sous-clavier ($p < 0,0001$) et la durée d'insertion ($p < 0,0001$). L'incidence des ILC et des BLC monte brutalement à partir du deuxième décollement (ILC : 0,5 à 1,7/1 000 jours-kt, BLC 0,5 à 1,4/1 000 jours-kt). Dans le modèle multivarié après ajustement sur tous les facteurs confondants (âge, maladie hématologique, utilisation des éponges imprégnées de chlorhexidine, autres procédures), le risque d'ILC (HR = 4,50 [1,70–11,90], $p = 0,002$) et de BLC (HR = 3,2 [1,2–9], $p = 0,02$) augmentent après le deuxième décollement.

Conclusion : Les pansements de cathéters sont décollés dans deux tiers des cas lorsqu'ils sont refaits. Le pourcentage de décollement est lié indépendamment au temps personnel utilisé pour les effectuer. L'apparition du deuxième décollement triple le risque de BLC et justifie la recherche de méthodes pour améliorer l'adhésivité du pansement.

PHRC national 2005 Promoteur CHU de Grenoble

Référence

1. Timsit JF, Schwebel C, Bouadma L, et al (2009) Chlorhexidine-impregnated sponges and less frequent dressing changes for prevention of catheter-related infections in critically ill adults: a randomized controlled trial. *JAMA* 301:1231–41

SP083

Profil épidémiologique des pneumopathies sur ventilation mécanique

Y. Danaoui, T. Abou El Hhassan, A. Elkhayari, H. Nejmi, M.A. Samkaoui

Service de réanimation polyvalente, centre hospitalier universitaire, Marrakech, Maroc

Introduction : Les infections nosocomiales constituent un problème majeur de santé publique par leur coût ainsi que par la morbidité et la mortalité qu'elles engendrent. Elles sont particulièrement fréquentes en milieu de réanimation en raison de la diminution des défenses du patient et de la multiplication des procédures invasives. L'objectif de cette étude est de déterminer l'incidence et le profil bactériologique des pneumopathies nosocomiales acquises sous ventilation mécanique (PNAV) dans notre service et d'identifier les principaux facteurs associés à ces infections.

Matériels et méthodes : Nous avons mené une étude rétrospective sur des patients admis dans le service de réanimation polyvalente du CHU Mohammed-VI de Marrakech durant une période de 20 mois, et séjournant plus de 48 heures en réanimation. Le diagnostic positif des PNAV a reposé sur les critères du Clinical Pulmonary Infection Scale (CPIS) avec un score supérieur à six et une bactériologie positive (mise en évidence du germe pathogène au prélèvement bronchique distal protégé avec étude quantitative). Les caractères épidémiologiques, le profil bactériologique et les facteurs associés ont été étudiés.

Résultats : Le nombre de patients hospitalisés pendant la période précitée était de 779, dont 78 ont présenté une pneumopathie nosocomiale

documentée (10 %). Les patients retenus avaient un sex-ratio à 5/1, un âge moyen de 35 ans avec des extrêmes allant de 4 à 78 ans. La durée moyenne d'hospitalisation était de 23 jours (3 à 64 jours). Les principales pathologies sous-jacentes étaient : polytraumatisme (48,1 %), traumatisme crânien grave isolé (31,7 %), complications postopératoires (12,9 %), pathologies médicales (7,3 %). La durée moyenne de ventilation mécanique était de neuf jours avec des extrêmes allant de 3 à 24 jours. Trente patients ont reçu une antibiothérapie préalable (41 %). Trente-sept patients ont présenté une PNAVM précoce (47 %) et 41 patients une PN tardive (53 %). Les germes en causes étaient : *Pseudomonas aeruginosa* (33,7 %), *Staphylocoque Meti-S* (17 %), *Proteus mirabilis* (11,1 %), *Klebsiella* (8,2 %), Streptocoque (4 %), *Escherichia coli* (5 %) et *Enterobacter* (9 %) *Acinetobacter baumani* (10 %), *Morganella morgani* (1 %), *Candida* (1 %). Le taux de mortalité globale était de 59 % alors que la mortalité directement attribuée aux PN était de 47 %.

Discussion : Les pneumonies nosocomiales acquises sous ventilation mécanique (PNAVM) compliquent l'évolution de 70 % des patients de réanimation. Elles sont la première cause d'infection nosocomiale chez les patients ventilés. L'incidence des agents pathogènes multi-résistants est étroitement liée à la « politique antibiotique » et varie considérablement d'un établissement à un autre. Dans notre étude le *Pseudomonas aeruginosa* est le germe le plus incriminé dans les PNAVM tardives. La prévention des PNAVM est un point essentiel.

Conclusion : La fréquence et le taux de mortalité des pneumopathies nosocomiales sont très importants dans notre contexte. La connaissance de l'épidémiologie des micro-organismes propres aux PNAVM précoces et tardives dans nos hôpitaux permet d'éviter l'administration d'antibiothérapie probabiliste inadaptée.

SP084

Pneumonies acquises sous ventilation mécanique : analyse de l'incidence selon le site de l'intubation nasotrachéale versus orotrachéale

J.-L. Baudel, A. Galbois, H. Ait-Oufella, D. Margetis, B. Guidet, G. Offenstadt, E. Maury

Service de réanimation médicale, CHU Saint-Antoine, Paris, France

Introduction : La pneumopathie acquise sous ventilation mécanique (PAVM) est l'infection nosocomiale la plus fréquente chez le patient de réanimation. Les facteurs de risques d'acquisition de cette infection sont multiples et il est admis que l'intubation orotrachéale (IOT) doit être préférée à l'intubation nasotrachéale (INT). Néanmoins, cette recommandation repose sur peu de travaux convaincants. Le but de ce travail rétrospectif est d'évaluer les densités d'incidence des PAVM selon la voie d'intubation trachéale.

Matériels et méthodes : Étude rétrospective du 1^{er} janvier 1997 au 31 décembre 2009 se basant sur le recueil continu des infections nosocomiales du service de réanimation médicale de l'hôpital Saint-Antoine. Toutes les PAVM sont prospectivement colligées depuis le 1^{er} janvier 1997. Les critères diagnostiques des pneumopathies nosocomiales sont ceux du comité technique national des infections nosocomiales et des infections liées aux soins (CTINILS). Les variables continues sont exprimées en moyenne + IET et comparées à l'aide du test *t* de Student. Les densités d'incidence (exprimées en événement pour 1 000 jours d'intubation) sont comparées à l'aide de la loi de Poisson.

Résultats : Durant cette période, 11 654 patients ont été hospitalisés dans le service (âge moyen 59,7 ans, IGS II : 39,2) dont 44 % étaient sous ventilation mécanique invasive. La répartition des pneumopathies

acquises sous ventilation mécanique invasive selon le type d'intubation est décrite dans le tableau ci-dessous : alors que les patients intubés par le nez sont ventilés plus longtemps que les patients intubés par la bouche ($p < 0,01$), les densités d'incidence des pneumopathies associées à ces deux procédures ne sont pas différentes (rate ratio : 0,937 IC 95 % [0,749–1,20], $p = 0,5$).

Conclusion : Dans cette étude rétrospective, l'intubation nasale n'est pas associée à une incidence de pneumopathie différente de celle qui est observée après OIT.

	IOT	INT	Intubations totales
Nombre	3 649	1 469	5 118
Durée totales des intubations (jours)	13 000	7 414	20 414
Durée moyenne d'une intubation (jours)	3,56	5,04	3,98
Nombre de PAVM	155	94	249
Densité d'incidence (% _o)	11,92	12,68	12,19

IOT : intubation orotrachéale ; INT : intubation nasotrachéale

SP085

Le profil bactériologique des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique (PNAVM) dans un service de réanimation

W. Haddad, R. Cherkab, M. Lazrake, C. Kettani, B. Idali, K. Mjahed, H. Barrou

Département d'anesthésie-réanimation, CHU Ibn-Rochd, Casablanca, Maroc

Introduction : Les pneumopathies nosocomiales acquises sous ventilation mécanique (PNAVM) sont fréquentes en réanimation avec une incidence de 40 %. La flore bactérienne reste dominée par les bacilles Gram négatif avec *Acinetobacter baumani* et *Pseudomonas aeruginosa* ainsi que les cocci Gram positif qui posent de plus en plus de problèmes de résistance aux antibiotiques. **But :** Le but de notre travail est d'analyser le profil bactériologique avec analyse des résistances des principaux germes responsables des PNAVM dans notre service de réanimation.

Matériels et méthodes : Étude rétrospective sur une période d'une année (de juin 2009 à juin 2010), 95 souches bactériennes non répétitives ont été isolées à partir des différents prélèvements. L'identification bactérienne a été réalisée selon les méthodes conventionnelles et l'étude de la sensibilité a été effectuée par l'antibiogramme. Les souches proviennent essentiellement à partir des prélèvements bronchiques distaux protégés.

Résultats : L'*Acinetobacter baumani* est la principale bactérie isolée (21,5 %), suivie de *Pseudomonas aeruginosa* (18,5 %), *Staphylococcus aureus* (18,5 %), *Klebsiella pneumoniae* (16,9 %) puis *Proteus mirabilis* (6,1 %). L'*Acinetobacter baumani* est l'espèce bactérienne la plus résistante aux antibiotiques : 85,7 % de souches résistantes à la ceftazidim, 58,3 % à l'imipénème et deux souches résistantes ont la colistine. Le *Pseudomonas aeruginosa* également le problème de multirésistance aux antibiotiques : 85,3 % de résistance à la ciprofloxacine, 14,2 % à la ceftazidim et 12,5 % à l'imipénème. Le *Klebsiella pneumoniae* présente une résistance élevée à la ciprofloxacine (60 %) et aux céphalosporines de troisième génération, sans résistance notée à l'imipénème. Pour le *Staphylococcus aureus*, aucun germe n'a été métirésistant.

Conclusion : Les bactéries isolées lors des PNAVM au service de réanimation sont l'*A. Baumannii*, *P. Aeruginosa*, *K. Pneumoniae*, *S. Aureus* et *P. Mirabilis*. Elles sont caractérisées par une résistance élevée aux antibiotiques habituellement prescrits. L'évaluation périodique de la résistance aux antibiotiques de ces germes optimise le choix de l'antibiothérapie de première intention et améliore le pronostic des patients.

SP086

Facteurs de risque et pronostic des infections nosocomiales compliquant la réanimation de patients admis pour défaillance neurologique

L. Merson¹, A. Boyer², E. Bessedé³, T. Saghi¹, J. Pillot¹, B. Clouzeau², V. Dubois³, F. Masson¹, D. Gruson²

¹Service de réanimation, CHU Pellegrin Tripode, Bordeaux, France

²Service de réanimation médicale et de médecine hyperbare, CHU Pellegrin Tripode, Bordeaux, France

³Service de bactériologie, CHU Pellegrin Tripode, Bordeaux, France

Objectif : Au sujet des infections acquises en réanimation chez les patients neurolésés : préciser leur épidémiologie et leurs facteurs de risque. Établir leur conséquence sur le pronostic.

Patients et méthodes : Pour cette étude observationnelle réalisée entre 2007 et mi-2009 avec analyse finale rétrospective, un recueil des paramètres cliniques et biologiques, notamment bactériologiques, a été réalisé pour tout patient neurologique admis dans une unité de 12 lits de réanimation. L'atteinte neurologique pouvait être centrale ou périphérique. Les patients admis en arrêt cardiaque ou coma toxique ou d'une durée de séjour inférieure à deux jours étaient exclus de l'analyse. L'apparition d'une infection nosocomiale était le paramètre d'étude, définie classiquement. Le pronostic a été évalué. Deux groupes de patients ont été définis selon la survenue d'infection nosocomiale ou non. Des facteurs de risque associés à l'infection nosocomiale ont été recherchés par une analyse statistique (test de Student, du test de Chi² pour les analyses univariées ; régression logistique pour évaluer le risque relatif).

Résultats : L'analyse a porté sur 211 patients (dont 96 AVC ischémiques ou hémorragiques, 54 état de mal épileptiques, 38 méningoencéphalites, 18 neuropathies périphériques). Les caractéristiques globales étaient : 65 % d'hommes, âge moyen 58 ± 16 ans ; IGS2 médian 52 ; TISS médian 21 ; durée médiane de séjour de huit jours (de 2 à 72 jours, 44 % durée > 10 jours) ; 65 % des patients étaient suspects d'infection dès l'entrée (83 % d'inhalation, surtout si épilepsie [$p < 0,01$]) ; 178 patients (84 %) ont été ventilés (durée médiane huit jours) et dix (5 %) ont été trachéotomisés (à j25) ; 49 patients (23 %) ont présenté une première infection nosocomiale (pulmonaire 71 %) à j12 (médiane) de réanimation ; 39/49 (80 %) ont été documentées (entérobactérie : 56 % des cas). Les facteurs associés à la survenue d'une infection nosocomiale étaient : le score de TISS (OR : 1,07 [1,03–1,11]), l'infection suspectée à l'entrée (OR : 2,9 [1,32–6,39]), la durée de séjour (OR : 1,2 [1,14–1,28]), une neurochirurgie (OR : 3,21 [1,1–9,4]), le recours à la ventilation mécanique (OR : 10 [1,6–92]) et sa durée (OR : 1,28 [1,18–1,38]). L'étiologie de la défaillance neurologique n'influait pas la survenue d'une infection. Le taux de mortalité en réanimation était de 29 % (61 patients) ; une limitation des soins a été décidée pour 48 patients (79 % des décès) ; 12 (25 %) d'entre eux sont décédés lors d'une nouvelle période infectieuse. La survenue d'une infection nosocomiale n'est ni corrélée à la mortalité en réanimation ($p = 0,31$), ni à la décision de Lata ($p = 0,26$).

Conclusion : Lors de cette étude monocentrique de patients avec défaillance neurologique essentiellement centrale, une infection nosocomiale survient dans près d'un quart des cas. L'infection dès l'admission et probablement le fait de nécessiter plus de soins (score TISS et

neurochirurgie) semblent être des facteurs de risque. L'utilisation des antibiotiques, notamment l'inhalation bactérienne traitée peut-être par excès, devra être impérativement analysée.

SP087

Sepsis acquis sous ECMO en réanimation : documentation du foyer infectieux

T. Lepoivre¹, P. Bizouarn¹, M. Treilhaud¹, J.-C. Rousset², N. Asseray³, D. Boutoille³, S. Corvec⁴, C. Bourigault⁵

¹Service de réanimation postopératoire, CHU de Nantes, hôpital Guillaume et René-Laënnec, Nantes, France

²Service de chirurgie thoracique, CHU de Nantes, hôpital Guillaume et René-Laënnec, Nantes, France

³Service des maladies infectieuses, CHU de Nantes, Hôtel Dieu, Nantes, France

⁴Service de bactériologie, CHU de Nantes, Hôtel Dieu, Nantes, France

⁵Service d'hygiène, CHU de Nantes, Hôtel Dieu, Nantes, France

Introduction : Les pneumopathies compliquent l'évolution de près de 30 % des patients ventilés en réanimation [1]. L'ECMO induit un SIRS et génère des lésions des tissus pulmonaires et digestifs [2]. La rupture de la barrière muqueuse favorise les translocations bactériennes et les bactériémies. L'objectif de cette étude était d'identifier les pneumopathies et les bactériémies documentées pour le traitement d'un sepsis acquis sous ECMO.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective menée dans un service de réanimation de chirurgie cardiaque adulte. Tous les patients en choc cardiogénique traités par une ECMO prolongée au moins trois jours ont été inclus sur une période d'un an. Sous assistance circulatoire et respiratoire en normothermie induite, le diagnostic de sepsis sous ECMO reposait sur des signes cliniques indirects : frissons, vasoplégie, insuffisance circulatoire périphérique associés à une hyperleucocytose. La recherche du foyer infectieux comprenait des prélèvements pulmonaires répétés et des hémocultures systématiques poursuivies sous antibiothérapies.

Résultats : Quinze patients ont été inclus. Sept patients ont été assistés en postopératoire immédiat de chirurgie cardiaque dont quatre transplantations cardiaques, deux chirurgies valvulaires et une chirurgie coronaire. Deux patients ont été assistés pour une insuffisance cardiaque aiguë dans un tableau de myocardite et six l'ont été devant l'évolution terminale de cardiopathie chronique. L'âge moyen était de 48 ans [20–78] et l'IGSII moyen de 64 [33–104]. Ces 15 ECMO ont représenté 169 jours cumulés d'assistance avec une durée moyenne de 11 jours par patient [4–22]. L'évolution a été favorable chez neuf patients dont cinq ont été transplantés cardiaque et quatre sevrés de l'assistance. La mortalité globale a été de 40 %. Tous les patients inclus ont reçu au moins une antibiothérapie empirique devant la suspicion d'un sepsis acquis sous ECMO. Quatre pneumopathies acquises sous ventilation ont été documentées chez quatre patients. Les prélèvements pulmonaires ont isolé respectivement un *Stenotrophomonas maltophilia*, un *Pseudomonas aeruginosa* et un *Hafnia alvei*, une culture associait un *Staphylocoque aureus* et un *Haemophilus influenzae*. Au total, 258 hémocultures ont été prélevées soit trois hémocultures toutes les 48 heures sous ECMO avec en moyenne 17 hémocultures par patient [3–31]. Trois hémocultures étaient positives (1 %) parmi lesquelles deux étaient des contaminations par du *Staphylocoque* et une identifiait le *Pseudomonas aeruginosa* déjà isolé dans le foyer pulmonaire.

Conclusion : L'antibiothérapie des sepsis acquis sous ECMO est rarement documentée. Les prélèvements bactériologiques détectent les pneumopathies acquises sous ventilation sans identifier de bactériémies

à point de départ digestif. La sensibilité des hémocultures classiques est insuffisante pour détecter d'éventuelles translocations digestives mais pourrait être améliorée par les techniques d'amplification génomique.

Références

1. Chastre J, Fagon JY (2002) Ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 165:867–903
2. McILwain RB, Timpa JG, Kurundkar AR, et al (2010) Plasma concentrations of inflammatory cytokines rise rapidly during ECMO-related SIRS due to the release of preformed stores in the intestine. *Lab Invest* 90:128–39

SP088

Incidence et pronostic des infections associées à l'ECMO (*extracorporeal membrane oxygenation*) chez l'adulte

M. Schmidt¹, S. Hariri¹, C.-E. Luyt¹, P. Leprince², J.-L. Trouillet¹, A. Pavie², J. Chastre¹, A. Combes¹

¹Service de réanimation médicale, CHU la Pitié-Salpêtrière, Paris, France

²Service de chirurgie cardiaque, CHU la Pitié-Salpêtrière, Paris, France

Introduction : L'indication d'une assistance circulatoire par ECMO (*extracorporeal membrane oxygenation*) veinoartérielle est aujourd'hui clairement établie dans les situations de choc cardiogénique réfractaire aux thérapeutiques conventionnelles. La morbidité associée à cette technique reste cependant élevée et l'impact des infections survenant sous ECMO a été peu étudié jusqu'à présent. Le but de cette étude était d'une part de décrire l'incidence et le type d'infections nosocomiales survenant lors d'une assistance circulatoire par ECMO

et d'autre part d'identifier les facteurs de risque d'infection et leur impact sur le pronostic de ces patients.

Patients et méthodes : Cette étude rétrospective monocentrique a inclus tous les patients hospitalisés dans notre unité entre janvier 2003 et décembre 2009 pour choc cardiogénique réfractaire ayant nécessité le recours à une ECMO veinoartérielle. Les patients ayant eu une ECMO pendant moins de 48 heures étaient exclus de l'étude. L'infection était définie comme associée à l'ECMO si elle survenait au moins 24 heures après l'implantation de l'ECMO et jusqu'à 48 heures après son explantation.

Résultats : Au total, 220 patients ($48,9 \pm 15,8$ ans, IGS II $60,9 \pm 19,5$) ont été inclus. 226 infections nosocomiales ont été diagnostiquées chez 142 (64 %) patients. Les pneumonies ($n = 163$) et les bactériémies ($n = 47$) étaient les infections nosocomiales les plus fréquentes. Les durées de ventilation mécanique, d'ECMO, de séjour en réanimation et à l'hôpital étaient significativement plus longues chez les patients infectés. En analyse multivariée, une durée d'ECMO prolongée (odds ratio [OR] = 1,14 ; intervalle de confiance [IC] à 95 % [1,07–1,21] ; $p < 0,0001$) et un score SOFA à l'admission supérieure à 12 (OR = 2,29 ; IC : 1,23–4,26 ; $p = 0,009$) étaient les facteurs de risque indépendants d'infection tandis qu'une antibiothérapie dans les 24 heures précédant l'implantation de l'ECMO (OR = 0,38 ; IC : [0,17–0,88] ; $p = 0,023$) était un facteur protecteur. Enfin, une infection nosocomiale compliquée d'un état de choc septique (OR = 2,30 ; IC : [1,16–4,55] ; $p = 0,016$) et l'infection des canules d'ECMO (OR = 2,78 ; IC : [0,97–7,98] ; $p = 0,058$) étaient des facteurs associés à la mortalité en réanimation.

Conclusion : Les infections nosocomiales chez les patients traités pour un choc cardiogénique par ECMO veinoartérielle sont fréquentes. La mise en œuvre de mesures visant à prévenir leur survenue pourrait permettre d'améliorer le pronostic de ces malades.