

COMPARAISON DES PNEUMOPATHIES NOSOCOMIALES PRECOSES ET TARDIVES ACQUISES EN REANIMATION : FACTEURS DE RISQUE ET PRONOSTIC

GIARD M.^{1,2}, LEPAPE A.³, ALLAOUCHICHE B.³, GUÉRIN C.³, LEHOT J.-J.³, ROBERT M.-O.³, BRET M.³, FOURNIER G.³, CHASSARD D.³, DIDIER J.³, GUEUGNIAUD P.-Y.³, ARTRU F.³, PETIT P.³, ROBERT D.³, MOHAMMEDI I.³, FABRY J.^{1,2}, VANHEMS P.^{1,2}

1. Laboratoire d'Epidémiologie et de Santé Publique, INSERM U271,

2. Laboratoire d'Hygiène et d'Epidémiologie, Hôpital E. Herriot,

3. Services de réanimation, Hospices Civils de Lyon

Introduction : L'objectif était de comparer les facteurs de risque et les facteurs pronostiques des pneumopathies nosocomiales précoces (PNP), survenues dans les 48 heures à 6 jours après l'admission en réanimation, avec ceux des pneumopathies nosocomiales tardives (PNT), survenues au-delà de 6 jours. D'après les travaux de la littérature, ces facteurs semblent différents.

Matériel et méthodes : Des données de surveillance ont été recueillies prospectivement dans 11 Services de Réanimation des Hospices Civils de Lyon entre 1995 et 2002 (Protocole C.CLIN Sud-Est). Une régression logistique stratifiée sur l'âge a permis de comparer les facteurs de risque des PNP et des PNT par le calcul des odds ratio (OR) et des intervalles de confiance à 95 %. Les risques relatifs (RR) de décès après la survenue de la pneumopathie nosocomiale (PN) ont été évalués par un modèle de Cox.

Résultats : Parmi les 7236 patients inclus, 946 PN ont été diagnostiquées, 356 PNP (37,6 %) et 590 PNT (62,4 %). La proportion de PN dues à au moins un germe résistant aux antibiotiques était 13,3 % pour les PNP et 20,5 % pour les PNT ($p=0,006$). Les déterminants associés à la survenue d'une PNP par rapport à une PNT diffèrent selon l'âge. Chez les patients de moins de 60 ans, les facteurs de risque de PNT sont un IGS II élevé ($OR=1,01$ pour une variable continue, $p<0,05$), l'existence d'une infection à l'admission ($OR=3,13$, $p<0,05$) et la survenue d'une autre infection nosocomiale (IN) avant la PN ($OR=10,0$, $p<0,05$). Chez les plus de 60 ans, le facteur de risque de PNP est le type de réanimation chirurgicale ($OR=1,59$, $p<0,05$), et les facteurs de risque de PNT sont l'existence d'une infection à l'admission ($OR=1,79$, $p<0,05$) et la survenue d'une autre IN avant la PN ($OR=4,17$, $p<0,05$). Les taux brut de mortalité des patients atteints de PNP et de PNT (respectivement 34,1% et 37,4%) ne sont pas différents, mais les patients atteints de PNP décèdent plus rapidement. Les risques ajustés de mortalité après la survenue d'une PN sont la survenue d'une PNP *versus* PNT ($RR=1,32$, $p<0,05$), l'âge élevé, le sexe féminin, la provenance d'un autre service hospitalier, le type de réanimation traumatologique, un IGS II élevé et une immunodépression.

Conclusion : La différence des facteurs de risque selon le type de PN (précoce ou tardive) devrait aider les cliniciens à anticiper les PN et faire un diagnostic précoce. Le décès pourrait être plutôt lié à la maladie sous-jacente pour la PNP et aux événements survenant durant l'hospitalisation pour la PNT.

CLJ02

PRELEVEMENTS ET DETECTION DE LEGIONELLES AEROSOLISEES AU NIVEAU D'UNE DOUCHE DANS UN ETABLISSEMENT DE SANTE

LANDELLE C.^{1,2,3}, MATHIEU L.⁴, VANHEMS P.¹, MAURIN M.², SEIGNEURIN J.-M.², HARTEMANN P.³, ZMIROU-NAVIER D.³

1. Département d'Hygiène Hospitalière, Epidémiologie et Prévention, Hôpital E. Herriot, Lyon.

2. Laboratoire de Bactériologie-Virologie, CHU Michallon, Grenoble.

3. Service d'Etudes et de Recherches en Environnement et Santé, INSERM ERI n°11 :[EP]2R, Université Henri-Poincaré, Nancy.

4. Département Environnement et Santé Publique, INSERM ERI n°11 :[EP]2R, EPHE, Nancy.

Introduction : La contamination humaine par les légionelles (Lg) se fait par inhalation d'un aérosol à partir de milieux hydriques colonisés. La présence des Lg dans l'eau de réseau est documentée, elle l'est moins dans l'aérosol. Afin d'identifier les Lg présentes dans des aérosols de douche d'un établissement de santé, plusieurs techniques de prélèvement et d'analyse d'eau et d'aérosol ont été testées.

Méthodes : Quatre campagnes de prélèvements d'eau et d'air sur 7 jours (J) ont été effectuées au même point d'usage. Un prélèvement d'eau au « 1^{er} jet » de 300 mL a été fait dès l'ouverture de la douche. Après 7 minutes, un prélèvement de « fin de douche » de 1L a été réalisé. Trois couples de biocollecteurs, 2 impacteurs en milieu liquide (Impinger SKC), 2 impacteurs sur gélose (MAS100®) et 2 impacteurs sur filtres ont été utilisés pour collecter les aérosols. La détection des Lg a été effectuée par culture sur gélose (méthode de référence) et par hybridation *in situ* (Fluorescence *in situ* hybridization, FISH).

Résultats : Les prélèvements d'eau du 1^{er} jet et de fin de douche donnent des résultats similaires par culture et par FISH. Pour l'air, aucun résultat n'a été obtenu par culture. Une quantité supérieure de Lg a été recueillie par les Impingers par rapport aux filtres (tableau).

Conclusion : L'impaction en milieu liquide paraît être la méthode la plus efficace pour collecter des Lg d'un aérosol. La détection par FISH ne permet cependant pas de déterminer la viabilité des Lg. L'identification par culture nécessite un délai de 10J alors que l'hybridation s'effectue en 1J. Le couplage de ces 2 techniques permettrait un gain de temps important lors d'une investigation de cas et pourrait prédire le risque d'infection par Lg.

		J1		J2		J3		J4	
		Culture	FISH	Culture	FISH	Culture	FISH	Culture	FISH
Eau ^{b)}	Eau 1	1,25.10 ⁵ Leg/La	5.10 ⁵ Leg/L	6,5.10 ⁴ Leg/L ^a	9.10 ⁴ Leg/L	9.10 ⁴ Leg/L ^a	2,6.10 ⁵ Leg/L	2,5.10 ⁴ Leg/L ^a	3,5.10 ⁵ Leg/L
	Eau 2	6,7.10 ³ Leg/L	2,9.10 ⁵ Leg/L	ND	7,2.10 ⁴ Leg/L	1,7.10 ⁴ Leg/L	3,6.10 ⁴ Leg/L	1.10 ⁴ Leg/L	2,6.10 ⁵ Leg/L
	Impinger	0	112 Leg/La	0	33 Leg/L ^a	0	38 Leg/L ^a	0	86 Leg/L ^a
Air ^{c)}	MAS 100	0		0		0		0	
	Filtre		1 Leg/400La		5 Leg/510L ^a		7 Leg/536L ^a		0 Leg/320L ^a

a) moyenne de 2 prélèvements ; b) L :litre d'eau ; c) L :litre d'air

CLJ03

LES LEGIONELLOSES NOSOCOMIALES

GAMERRE S.

Service Hygiène - CH Remiremont - 88200

Les premiers cas de légionellose furent décrits il y a à peine plus de vingt cinq ans. Depuis, le nombre de cas découverts ne cesse d'augmenter d'années en années. Mais doit-on considérer que le nombre réel de cas de légionellose augmente, et que avant 1976 ni la maladie ni la bactérie n'existaient ? La réponse est que la maladie a toujours existé, à un niveau variable au cours du temps. En effet, les conditions de survie de la bactérie, du genre *Legionella*, font penser que le développement des systèmes d'humidification de l'air, de type climatiseurs, ou des procédés industriels de récupération d'énergie comme les tours aéroréfrigérantes, a pour conséquence de favoriser le développement de la bactérie ainsi que sa dissémination. De plus, l'amélioration permanente du système de déclaration des cas de légionellose ainsi que la médiatisation récente d'épidémies nosocomiales ou communautaires donne l'impression d'une progression de la maladie alors qu'il s'agit en fait d'une meilleure déclaration de celle-ci.

Les légionelloses nosocomiales représentent 20 % de l'ensemble des légionelloses. En milieu hospitalier, les réseaux d'eau chaude sanitaire, les systèmes de conditionnement de l'air comme les climatiseurs ou les appareils de traitement respiratoire constituent des milieux favorables à la multiplication des légionelles. La surveillance et la prévention des légionelloses est non seulement indispensable mais également rendue obligatoire depuis 1998 dans tous les établissements de santé.

Bien que l'agent infectieux responsable de la légionellose, *Legionella*, soit aujourd'hui assez bien connu, des incertitudes demeurent sur les conditions de transmission de la bactérie chez l'homme, et donc sur la survenue d'une légionellose. Cela rend d'autant plus difficile la prise de mesures préventives de lutte contre les légionelloses et en particulier l'établissement de valeurs seuils de concentration en légionelles dans l'eau. Ainsi, ce travail ne tente pas de préconiser des mesures de prévention, ni d'établir des valeurs seuils mais fait le point sur l'ensemble des recommandations récemment réfléchies par les hospitaliers hygiénistes, bactériologistes et légistes.

CLJ04

CONTRÔLE DE LA CONTAMINATION PAR *LEGIONELLA* DANS LES RÉSEAUX D'EAU CHAUDE SANITAIRE : L'EXPÉRIENCE DU DIOXYDE DE CHLORE AU CENTRE HOSPITALIER INTERCOMMUNAL LE RAINCY – MONTFERMEIL

KRAMP F.

Service Pharmacie-Hygiène. CHI Le Raincy-Montfermeil 93370

Chaque année en France, environ 40 cas certains de légionellose nosocomiale sont diagnostiqués. Les réservoirs de légionelles sont les tours aéro-réfrigérantes et les réseaux d'eau chaude sanitaire (ECS). En raison d'une importante contamination à *Legionella pneumophila* de l'ECS dans deux bâtiments du Centre Hospitalier Intercommunal Le Raincy – Montfermeil, et pour satisfaire à la circulaire n°2002/243, une désinfection en continu au dioxyde de chlore (DC) de l'ECS a été débutée en juillet 2002. Un taux moyen de DC de 0,4 à 0,5 ppm a été appliqué en continu au bâtiment B

de Montfermeil, et de 0,1 à 0,2 ppm de façon discontinue aux bâtiments de Valère Lefebvre au Raincy (VL). Après deux mois de traitement, aucun prélèvement n'est supérieur à 103 unités formant colonie (UFC)/L, et la plupart sous le seuil de détection de 50 UFC/L. La désinfection est restée efficace après un an dans le bâtiment B, mais pas dans les bâtiments de VL. Plusieurs facteurs ont été reliés à cet échec : 1) taux de DC trop faibles ; 2) discontinuité du traitement ; 3) stagnation de l'ECS (ailes fermées). En outre, une contamination à *Pseudomonas aeruginosa* des douches a été détectée dans le bâtiment B, persistant malgré la désinfection.

CLJ05

LES REJETS LIQUIDES HOSPITALIERS REPRESENTENT-ILS UN RISQUE POUR LA SANTE HUMAINE ET L'ENVIRONNEMENT ?

JOLIBOIS B.^{1,2}, GUERBET M.², VASSAL S.³

1. Service d'Hygiène Hospitalière, Centre Hospitalier de Compiègne, 8, avenue Henri Adnot, 60321 Compiègne cedex.

2. Laboratoire de Toxicologie, Faculté de Médecine Pharmacie, 22, Boulevard Gambetta, 76183 Rouen cedex 1

3. Laboratoire d'Hygiène Hospitalière, Centre Hospitalier Universitaire de Rouen, 1, rue de Germont, 76031 Rouen
e-mail : bjolibois001@ch-compiegne.rss.fr

Les centres hospitaliers rejettent dans leurs eaux usées de nombreux composés chimiques (désinfectants, médicaments...) qui peuvent à terme avoir un impact sur l'environnement et la santé humaine. En effet, les composés présents dans ces effluents sont mélangés aux eaux usées domestiques, et après passage en station d'épuration peuvent se retrouver dans l'eau de boisson. Certaines des substances présentes dans les eaux usées sont génotoxiques et sont suspectées d'être impliquées dans le développement de certains cancers observés ces dernières décennies. Pour étudier la toxicité et le risque associé aux rejets liquides hospitaliers, des tests biologiques, comme les tests de génotoxicité, peuvent être utilisés.

Dans un premier temps, une évaluation de la génotoxicité des rejets liquides du CHU de Rouen a été effectuée à l'aide de deux tests bactériens (SOS chromotest et test de fluctuation d'Ames) sur des échantillons prélevés lors de six périodes d'une semaine entre Mai 2001 et Avril 2003. Dans un deuxième temps cette étude a été étendue aux eaux usées et aux stations d'épurations de l'agglomération de Rouen (5 points de prélèvements) lors de deux campagnes de prélèvements d'une semaine en janvier et avril 2003.

Au niveau du CHU, une très forte majorité des échantillons testés (31 sur 38, soit 82 %) présentent une réponse positive sur au moins un des tests. La distribution, la proportion et l'intensité des réponses génotoxiques sont différentes lors des six périodes. Une activité génotoxique a également été retrouvée au niveau du réseau des usées de la ville, le CHU de Rouen étant identifié comme une des sources de contamination. Les différentes stations d'épuration étudiées ont cependant été capables d'éliminer la contamination génotoxique détectée.

Même si dans notre cas l'efficacité des stations d'épuration a permis d'éliminer la contamination génotoxique et donc d'exclure a priori un risque pour la santé humaine et l'environnement, il n'est pas certain que la situation soit identique pour d'autres hôpitaux et stations d'épuration. Des efforts doivent donc être entrepris par les hôpitaux afin d'intégrer la connaissance et la maîtrise de leur rejets liquides dans un programme global de gestion des risques.