



Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



SÉRIE : MICROBIOLOGIE ET APPAREIL RESPIRATOIRE

# Infections broncho-pulmonaires à *Staphylococcus aureus*



*Staphylococcus aureus* broncho-pulmonary infections

F. Valour<sup>a,b,c,d</sup>, N. Chebib<sup>a</sup>, Y. Gillet<sup>b,c,d,e</sup>, P. Reix<sup>b,f</sup>,  
F. Laurent<sup>b,c,d,g</sup>, C. Chidiac<sup>a,b,c,d</sup>, T. Ferry<sup>a,\*,b,c,d</sup>

<sup>a</sup> Service des maladies infectieuses et tropicales, hospices civils de Lyon, hôpital de la Croix-Rousse, groupement hospitalier Nord, 103, Grande-Rue-de-la-Croix-Rousse, 69004 Lyon, France

<sup>b</sup> Université Claude-Bernard Lyon 1, 69008 Lyon, France

<sup>c</sup> Inserm U1111, CNRS UMR5308, ENS de Lyon, UCBL1, Centre international de recherche en infectiologie (CIRI), 69007 Lyon, France

<sup>d</sup> Centre national de référence des staphylocoques, hospices civils de Lyon, 69008 Lyon, France

<sup>e</sup> Service d'urgences pédiatriques, hospices civils de Lyon, hôpital Femme-Mère-Enfant, 69500 Bron, France

<sup>f</sup> Service de pneumologie, allergologie, mucoviscidose, hospices civils de Lyon, hôpital Femme-Mère-Enfant, 69500 Bron, France

<sup>g</sup> Laboratoire de bactériologie, hospices civils de Lyon, groupement hospitalier Nord, 69004 Lyon, France

Disponible sur Internet le 31 octobre 2013

## MOTS CLÉS

Pneumopathie ;  
*Staphylococcus aureus* ;  
Leucocidine de Panton-Valantine ;  
Pneumopathie nosocomiale

**Résumé** *Staphylococcus aureus* représente 2 à 5 % des étiologies des pneumopathies communautaires. Ces infections surviennent principalement chez des patients âgés avec comorbidité, dans un contexte post-grippal. *S. aureus* est également responsable de pneumonie nécrosante, heureusement rare, touchant des adolescents ou adultes jeunes, également dans un contexte post-grippal. Les pneumonies nécrosantes sont associées à la production d'une toxine particulière, la leucocidine de Panton-Valentine, impliquée dans la nécrose pulmonaire, la survenue d'hémoptysies, d'une leucopénie, et d'une mortalité élevée. En Europe, ces souches restent majoritairement sensibles à la pénicilline M, qui doit être utilisée en intraveineuse à forte dose en association avec un antibiotique « anti-toxinique » tel que la clindamycine, et à des immunoglobulines intraveineuses polyvalentes dans les formes graves. Par ailleurs, *S. aureus* est l'un des pathogènes impliqué le plus précocement dans les infections respiratoires des

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [tristan.ferry@univ-lyon1.fr](mailto:tristan.ferry@univ-lyon1.fr) (T. Ferry).

patients porteurs de mucoviscidose, où la résistance à la méticilline joue un rôle pronostique important. En revanche, l'implication de *S. aureus* dans les exacerbations de BPCO semble rare. Enfin, *S. aureus* représente 20 à 30 % des causes de pneumopathies nosocomiales, notamment acquises sous ventilation mécanique. La résistance à la méticilline est alors fréquente, peut jouer un rôle pronostique, et nécessite l'utilisation de glycopeptides ou de linézolide. La place des nouveaux anti-staphylococciques tels que les céphalosporines de nouvelle génération ou encore la tigécycline reste à définir.

© 2013 Publié par Elsevier Masson SAS.

## KEYWORDS

Broncho-pulmonary infection;  
*Staphylococcus aureus*;  
Panton-Valentine leukocidin;  
Hospital-acquired pneumonia

**Summary** *Staphylococcus aureus* accounts for 2–5% of the etiologies of community-acquired pneumonia. These infections occur mainly in elderly patients with comorbidity, after a respiratory viral infection. *S. aureus* could also be responsible for necrotizing pneumonia, which occurs in young subjects, also after flu. Necrotizing pneumonia are associated with the production of a particular staphylococcal toxin called Panton-Valentine leukocidin, responsible for pulmonary focal necrosis, occurrence haemoptysis, leucopenia, and death. In Europe, these strains are still predominantly sensitive to anti-staphylococcal penicillin, which must be used at high dosage intravenously in combination with an antibiotic that reduces toxin production such as clindamycin, and intravenous immunoglobulin in severe cases. The mortality rate is estimated at 50%. In addition, *S. aureus* is one of the pathogens involved in early respiratory infections in cystic fibrosis patients, in whom methicillin resistance plays an important prognostic role. However, the involvement of *S. aureus* in COPD exacerbations is rare. Finally, *S. aureus* represents 20 to 30% of cases of hospital-acquired pneumonia, including ventilator-associated pneumonia. In these cases, methicillin-resistance is common and requires the use of glycopeptides or linezolid. The place of new anti-staphylococcal antibiotics such as new generation cephalosporins or tigecyclin remains to be defined.

© 2013 Published by Elsevier Masson SAS.

## Introduction

*Staphylococcus aureus* est l'un des agents pathogènes les plus fréquents chez l'homme, responsable d'infections suppuratives et toxiques pouvant toucher l'ensemble de l'organisme [1]. Malgré leur faible prévalence, les infections respiratoires à *S. aureus* représentent un sujet d'actualité, principalement du fait de la meilleure connaissance de la physiopathologie des pneumonies nécrosantes, qui restent heureusement rares, mais sont particulièrement sévères et associées à la production de toxine staphylococcique : la leucocidine de Panton-Valentine (LPV) [2,3]. Parallèlement, alors que la description initiale concernait des souches sensibles à la méticilline, on a pu observer l'émergence aux États-Unis, et dans le reste du monde, de souches communautaires de *S. aureus* résistantes à la méticilline, productrices de la LPV et donc responsables entre autres de pneumonies nécrosantes. *Staphylococcus aureus* constitue également une des principales étiologies des pneumopathies nosocomiales [4,5]. L'objectif de cette revue est de préciser l'importance de ce pathogène au cours des infections respiratoires, et de proposer une synthèse des données disponibles sur leur prise en charge.

## Rappels bactériologiques

Les bactéries du genre *Staphylococcus* sont des cocci à Gram positif anaérobies facultatifs. Ils comprennent *S. aureus*, principal agent pathogène, et de nombreuses espèces de staphylocoques à coagulase négative, dont le plus fréquent

est *S. epidermidis*, principalement responsables d'infections nosocomiales sur matériel.

La progression de la simple colonisation ORL et trachéo-bronchique à *S. aureus* au développement d'une pneumopathie dépend de la rupture multifactorielle de la balance entre les défenses locales et systémiques de l'hôte, et des facteurs de virulence bactérien favorisant la colonisation puis l'invasion tissulaire [1,6,7]. L'adhésion bactérienne aux tissus est permise par l'expression de très nombreuses adhésines (« microbial surface component recognizing adhesive matrix molecules » ou MSCRAMM dont la protéine A), et est renforcée par les constituants de paroi [6,7]. Certaines de ces interactions recrutent et activent les médiateurs de l'immunité innée et sont responsables de la réponse inflammatoire locale pulmonaire [8].

De nombreux facteurs de virulence concourent à l'échappement à l'action du système immunitaire de l'hôte et à l'action des antibiotiques :

- une résistance à la phagocytose ;
- la capacité de pénétrer à l'intérieur des cellules épithéliales pulmonaires [9] ;
- la formation de biofilm et ;
- la production de variants phénotypiques, appelés « small colony variants » (SCV), métaboliquement peu actifs et résistants à certains antibiotiques.

Ces deux derniers mécanismes sont associés à la chronicité, et jouent un rôle particulièrement important dans les infections respiratoires chroniques chez les patients atteints de mucoviscidose [10]. Il a également été montré que le biofilm bactérien formé à l'intérieur des sondes d'intubation oro-trachéale constituait un réservoir de *S. aureus* pouvant

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3419586>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3419586>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)