

15/09/2023



Les infections des voies respiratoires en tant que facteur de risque de l'acquisition de *Pseudomonas aeruginosa* et de la colonisation chronique chez les enfants atteints de mucoviscidose

Titre grand public :

L'infection des voies respiratoires augmente l'acquisition de *P. aeruginosa*

Auteurs :

Julie Mésinèlé^{1,2}, Manon Ruffin¹, Loïc Guillot¹, Pierre-Yves Boëlle^{3*}, Harriet Corvol^{1,4*}, on behalf of the French CF Modifier Gene Study Investigators

*These authors equally contributed to the study.

Affiliations :

¹Sorbonne Université, Inserm U938, Centre de Recherche Saint-Antoine (CRSA), 75012 Paris, France ;

²Inovarian, 75005, Paris, France ;

³Sorbonne Université, Inserm, Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique (iPLESP), Assistance Publique - Hôpitaux de Paris (AP-HP), Hôpital Saint-Antoine, 75012 Paris, France ;

⁴Sorbonne Université, AP-HP, Hôpital Trousseau, Service de Pneumologie Pédiatrique, 75012 Paris, France.

Quelle est la problématique de votre recherche ?

Les infections pulmonaires provoquées par d'autres agents pathogènes typiques de la mucoviscidose augmentent-elles le risque d'infection à *Pseudomonas aeruginosa* chez les enfants atteints de mucoviscidose ? La survenue d'une infection antérieure par ces pathogènes entraîne-t-elle l'acquisition d'infections initiale et chronique à *Pseudomonas aeruginosa* plus précoces ?

Pourquoi est-ce important ?

Les personnes atteintes de mucoviscidose souffrent souvent d'infections pulmonaires récurrentes provoquées par diverses espèces bactériennes et fongiques qui évoluent au fil du temps. L'infection à *Pseudomonas aeruginosa* est particulièrement néfaste ; l'acquisition initiale évolue souvent vers une colonisation chronique, entraînant des lésions pulmonaires et une diminution de la survie. Si certains facteurs de risque démographiques, cliniques et génétiques de l'infection à *Pseudomonas aeruginosa* sont déjà connus, ces derniers n'expliquent que partiellement l'apparition précoce de l'infection. Comprendre la variabilité individuelle de l'infection à *Pseudomonas aeruginosa* pourrait aider à identifier les personnes atteintes de mucoviscidose présentant un risque de contracter une infection précoce ou chronique et ainsi d'optimiser les soins prodigués.

Quels sont les travaux réalisés ?

Nous avons analysé une cohorte de 1 231 enfants atteints de mucoviscidose dans le cadre de l'étude française sur les gènes modificateurs de la mucoviscidose. Notre objectif principal était de déterminer si une première infection ou une infection chronique par des espèces bactériennes ou fongiques spécifiques pouvait contribuer à la survenue plus précoce d'infections à *Pseudomonas*.

Nous avons examiné les taux de première infection et d'infection chronique causés par plusieurs agents pathogènes typiques retrouvés au cours de la mucoviscidose, dont *Staphylococcus aureus* sensible et résistant à la méticilline (respectivement MSSA et MRSA), *Stenotrophomonas maltophilia*, *Haemophilus influenzae*, *Achromobacter xylosoxidans* et les espèces d'*Aspergillus*.

Quels sont les résultats ?

Nous avons observé qu'à l'âge de 2 ans, 65,5 % des enfants atteints de mucoviscidose avaient contracté au moins une infection pulmonaire bactérienne ou fongique, et que 27,9 % avaient développé au moins une infection chronique. *Staphylococcus aureus* sensible à la méticilline était l'agent pathogène le plus communément et précocement identifié. Le risque d'acquisition initiale et d'infection chronique par *Pseudomonas* augmentait avec l'acquisition préalable d'infection par d'autres agents pathogènes typiques de la mucoviscidose. Chaque infection antérieure supplémentaire, provoquée par des pathogènes typiques de la mucoviscidose, augmentait le risque d'infection à *Pseudomonas aeruginosa* de 16 %.

Que cela signifie-t-il et pourquoi faut-il rester prudent ?

Cette étude fournit une analyse épidémiologique détaillée de la présence de pathogènes dans les voies respiratoires des enfants atteints de mucoviscidose, soulignant l'influence de la communauté microbienne sur les infections à *Pseudomonas aeruginosa*. Il a été constaté qu'une infection antérieure par un agent pathogène typique de la mucoviscidose augmente significativement le risque d'infection à *Pseudomonas aeruginosa*, dépassant l'influence des facteurs génétiques et démographiques. Cependant, il est important de noter que tous les potentiels facteurs de risque d'infection n'ont pas été étudiés de manière approfondie. De futures études devraient examiner l'exposition aux antibiotiques, ainsi que l'impact de facteurs environnementaux tels que la géographie, le climat et la pollution, afin d'établir une association concluante.

Quelles sont les perspectives ?

Cette étude met en évidence l'influence substantielle des infections antérieures en tant que déterminant majeur de l'infection à *Pseudomonas aeruginosa* chez les enfants atteints de mucoviscidose. Ces résultats soulignent la nécessité d'une surveillance précoce des infections des voies respiratoires afin de préserver la fonction pulmonaire. Alors que les modulateurs de CFTR améliorent l'issue des maladies pulmonaires, l'incidence des infections bactériennes et fongiques devrait évoluer. Cette étude, réalisée pendant l'émergence des thérapies ciblant le CFTR, jette les bases d'une meilleure compréhension des schémas des futures d'infections pulmonaires dans la mucoviscidose.

Lien vers le manuscrit original sur PubMed :

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37422431/>