

06/09/2024



Rôle des formes bactériennes viables mais non cultivables (VBNC) chez les patients atteints de mucoviscidose à l'ère des modulateurs hautement efficaces

Titre grand public :

Rôle des bactéries dormantes chez les personnes atteintes de mucoviscidose

Auteurs :

Natalia Cirilli^a, Valentina Schiavoni^b, Valentina Tagliabracci^a, Rosaria Gesuita^d, Luca Tiano^b, Benedetta Fabrizzi^a, Anastasia D'Antuono^a, Arianna Peruzzi^a, Nicholas Cedraro^b, Flavia Carle^d, Marco Moretti^e, Luigi Ferrante^d, Carla Vignaroli^b, Francesca Biavasco^b, Gianmarco Mangiaterra^{b,c}

Affiliations :

^aCystic Fibrosis Centre, Department of Gastroenterology and Transplantation, University Hospital of Marche, Ancona, Italy

^bDepartment of Life and Environmental Sciences, Polytechnic University of Marche, Ancona, Italy

^cDepartment of Biomolecular Sciences, University of Urbino Carlo Bo, Urbino, Italy

^dCenter of Epidemiology, Biostatistics e Medical Information Technology, Polytechnic University of Marche, Ancona, Italy

^eClinical Laboratory, University Hospital of Marche, Ancona, Italy

Quelle est la problématique de votre recherche ?

Les personnes atteintes de mucoviscidose peuvent développer des infections chroniques si les bactéries persistent dans les poumons. Les bactéries peuvent avoir différents niveaux d'activité en fonction de leur environnement ou de tout déclencheur de changement. Dans cette étude, nous avons développé une nouvelle méthode de détection des bactéries dormantes qui ne sont pas détectées avec les méthodes de diagnostic de routine.

Pourquoi est-ce important ?

Il est important de surveiller les infections pulmonaires chroniques afin de réduire le nombre d'exacerbations pulmonaires subies par les patients atteints de mucoviscidose et de préserver leur fonction pulmonaire. Certaines bactéries sont plus dangereuses pour les patients. Dans cette étude, nous nous sommes concentrés sur 5 espèces de bactéries qui entraînent généralement des infections pulmonaires chroniques dans la mucoviscidose : *Pseudomonas aeruginosa* (PA), *Achromobacter*

xylosoxidans (AXE), *Stenotrophomonas maltophilia* (SM), *Staphylococcus aureus* sensible à la méthicilline (MSSA) et résistant à la méthicilline (SARM). Nous avons utilisé deux approches différentes pour rechercher des bactéries actives, que nous pourrions faire pousser en culture, et des bactéries dormantes, respectivement.

Quels sont les travaux réalisés ?

Nous avons recruté plus de 90 personnes atteintes de mucoviscidose, comprenant des patients qui ont commencé un traitement avec des modulateurs de CFTR et ceux qui n'en ont pas, et nous les avons suivis pendant 12 mois. Nous avons prélevé des échantillons d'expectorations de patients et avons procédé à l'identification des bactéries viables présentes dans les poumons. Nous avons appliqué la méthode de routine pour détecter les formes actives qui peuvent être cultivées et un nouveau test basé sur l'ADN pour révéler les bactéries dormantes, qui ne peuvent pas être identifiées en culture. Nous avons recruté à la fois des personnes atteintes de mucoviscidose qui ont commencé un traitement avec des modulateurs de CFTR et d'autres qui n'ont jamais commencé ce traitement. Nous avons comparé les caractéristiques cliniques de ces deux groupes en tenant compte de la présence de bactéries dormantes et cultivables dans les poumons.

Quels sont les résultats ?

Nous avons constaté que les personnes atteintes de mucoviscidose qui hébergeaient des bactéries dormantes dans leurs poumons présentaient une fonction pulmonaire (VEMS) significativement plus faible et une plus grande promptitude à développer des exacerbations pulmonaires plus fréquemment par rapport aux personnes qui n'hébergeaient pas de bactéries dormantes. Le traitement avec des modulateurs de CFTR semblait améliorer les valeurs du VEMS, qu'elles hébergent ou non des bactéries dormantes, mais ne semblait pas influencer les infections pulmonaires intermittentes/chroniques - en fait, les bactéries restaient dans les poumons et devenaient dormantes.

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

Les résultats de cette étude pilote soulignent le besoin urgent d'utiliser à la fois des méthodes de culture de routine et des tests plus fiables indépendants de la culture des bactéries pour détecter efficacement toutes les bactéries viables dans les poumons des personnes atteintes de mucoviscidose et pour évaluer l'efficacité des traitements antibiotiques adoptés en routine.

Quelles sont les perspectives ?

D'autres études sont nécessaires pour confirmer ces résultats et établir clairement l'effet des modulateurs pour éradiquer les bactéries dans les poumons de la mucoviscidose.

Lien vers le manuscrit original sur PubMed : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38423895/>