



Utilisation des expectorations pour le diagnostic d'infections virales dans la mucoviscidose

Auteurs :

Emilie Cardot-Martin^b, Hélène Le Guillou-Guillemette^c, Rozenn Le Berre^{ad}, Sophie Ramel^e, Jean Le Bihan^e, Dominique Grenet^f, Eric Farfour^b, Françoise Troussier^g, Thierry Urban^h, Lisa Billard^a, Léa Pilorg eⁱ, Adissa Minoui-Tranⁱ, Christopher Payan^{ai}, Marie-Reine Munck^j, Genevieve Héry-Arnaud^{ak}, and Sophie Vallet^{ai*} on behalf of the MucoMicrobes study group

Affiliations :

^a Univ Brest, Inserm, EFS, UMR 1078, GGB, F-29200 Brest, France

^b Service de Biologie Clinique, Hôpital Foch, 92151 Suresnes, France

^c Laboratoire de Virologie, Centre Hospitalier Universitaire et Laboratoire HIFI, UPRES EA 3859, Angers, France

^d Département de Médecine Interne et Pneumologie, Centre Hospitalier Régional et Universitaire de Brest, France

^e Centre de Ressources et de Compétences de la Mucoviscidose, Presqu'île de Perharidy, Ildys, 29648 Roscoff, France

^f Service de pneumologie, hôpital Foch, 92151 Suresnes, France

^g Pôle femme mère, enfant, centre Robert Debré, CHU d'Angers, 4 rue LARREY, 49993 Angers cedex 09

^h Département de Pneumologie, CHU d'Angers, 4 rue Larrey, 49933 Angers Cedex 1, France

ⁱ Unité de Virologie, Département de Bactériologie-Virologie-Parasitologie-Mycologie-Hygiène, Pôle de Biologie-Pathologie, Centre Hospitalier Régional et Universitaire, 29609 Brest cedex, France

^j Service de Pédiatrie générale, Centre Hospitalier Régional Universitaire, 29609 Brest cedex, France.

^k Unité de Bactériologie, Département de Bactériologie-Virologie-Hygiène-Parasitologie-Mycologie, Pôle de Biologie-Pathologie, Centre Hospitalier Régional Universitaire 29609 Brest cedex, France.

Quelle est la problématique de votre recherche ?

Est-ce que les virus peuvent-être détectés dans les expectorations de patients ayant la mucoviscidose avec la même efficacité que dans un prélèvement nasal profond, appelé nasopharyngé (avec l'utilisation d'un écouvillon en coton similaire à ceux utilisé pour la détection du COVID-19) ?

Pourquoi est-ce important ?

Les virus présents dans les voies respiratoires des patients ayant la mucoviscidose participent, comme les bactéries, à l'aggravement de la perte de la fonction pulmonaire, avec un risque d'être hospitalisé plus souvent et une perte de qualité de vie. Puisque les virus sont mauvais pour les patients, la première chose à faire est de les détecter aussitôt que des signes d'infection respiratoire aiguë apparaissent (fièvre, frissons, difficultés à respirer). A ce jour, il n'y a aucune recommandation quant à la méthode d'échantillonnage la plus efficace. Les patients ont souvent du mal à accepter un échantillon nasopharyngé. La récupération d'expectoration est indolore, bien tolérée et en tous les cas, faite à chaque consultation pour le suivi d'infections bactériennes et fongiques. L'expectoration pourrait être un échantillon idéal pour la recherche d'infection virale.

Quels sont les travaux réalisés ?

Dans cette étude pilote, des médecins de 3 centres pour la mucoviscidose français ont sélectionné 30 patients souffrant d'infections respiratoires aiguës et, avec leur consentement, deux échantillons ont été collectés simultanément, un nasopharyngé et une expectoration. Depuis ces échantillons, tous les virus connus (16 à 18) étaient recherchés en utilisant une technique moléculaire à haute performance (appelée « PCR multiplexe » car elle détecte tous les virus potentiellement présents en un test unique).

Quels sont les résultats ?

Les échantillons d'expectorations et nasopharyngés ont été collectés sur 25 adultes (18 à 55 ans) et 5 enfants (2 à 15ans). La présence de virus a été détectée pour 18/30 patients (60%). Les virus les plus fréquemment identifiés étaient influenza qui cause la grippe et les rhinovirus. Sur les 30 échantillons appariés (nasopharyngés avec expectorations), 25 concordait (83%) et l'identification des virus était concluante. Les analyses statistiques montrent une forte concordance entre les deux méthodes d'échantillonnage pour le diagnostic moléculaire.

Comment l'interpréter et pourquoi faut-il rester prudent ?

Grâce aux patients qui ont participé à cette étude pilote nous avons montré la pertinence des échantillons d'expectoration pour le diagnostic d'infections respiratoires virales dans la mucoviscidose, méthode moins invasive et mieux acceptée que le prélèvement nasopharyngé. Il est important de savoir si des virus sont présents dans les voies respiratoires de patients. Les virus peuvent être responsables jusqu'à 50% du déclin de la fonction pulmonaire dans la mucoviscidose. En fait, ils peuvent promouvoir l'établissement de bactéries, ce qui peut aggraver la maladie.

Suite à cette étude, nous pouvons recommander l'utilisation d'expectorations pour le diagnostic d'infections respiratoires virales chez les adultes et les enfants mucoviscidosiques. Parce-que cette étude va à l'encontre des pratiques usuelles, cette nouvelle idée nécessite de passer par un consensus avec l'ensemble de la communauté médicale. Ainsi, un seul prélèvement serait utilisé pour la détection de bactéries, champignons ou virus, améliorant le suivi des patients.

Quelles sont les perspectives ?

Puisque cette étude pilote montre l'intérêt des expectorations, elle ouvre la voie pour des recherches plus larges incluant le screening des virus de la mucoviscidose pour ajuster les recommandations de prélèvement. Nous avons déjà mis en place une étude multicentrique dans 11 centres de la mucoviscidose français, l'inclusion des centres est en cours.