

## Fluidifier la prise en charge des patients

### Introduction à la rhéologie du mucus

La mobilité du mucus dans les voies respiratoires est essentielle pour prévenir les infections et les futures complications. La rhéologie du mucus quantifie ses propriétés élastiques, plastiques et visqueuses, dont l'altération peut conduire à des états pathologiques sévères.

Ces propriétés viscoélastiques fournissent un biomarqueur objectif et quantitatif :

#### Module viscoélastique $G^*$

Rigidité du mucus au repos, lié à la concentration des constituants dans le mucus

#### Contrainte critique $\sigma_c$ :

Force de gel, résistance du mucus avant l'écoulement

Les données fournies par Rheomuco sont des informations sur la santé respiratoire des patients:

- Évaluation de l'efficacité d'un traitement
- Suivi clinique de la progression de la maladie

Ces informations sont complémentaires aux méthodes d'analyses courantes pour le suivi des patients : spirométrie, indice de clairance, bactériologie, CT Scan..

### Contexte

Toutes les maladies respiratoires chroniques sont caractérisées par des épisodes d'exacerbations, marqués par une flambée des symptômes, qui dégradent très clairement la qualité de vie des patients.

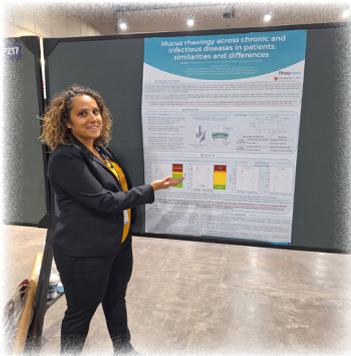
Plusieurs éléments concordants montrent une forte corrélation entre les propriétés rhéologiques, l'inflammation et l'infection bactérienne. L'avenir de la prise en charge se dirige vers une approche plus intégrative avec pour objectifs de soulager le handicap, de prévenir les exacerbations, et de prendre en compte les comorbidités associées.

# Objectif

L'objectif est d'explorer l'adaptation des traitements des patients atteints des maladies muco-obstructives en fonction de leurs réponses individuelles aux médicaments, en utilisant une approche observationnelle et non invasive. Cela permettrait de proposer une approche thérapeutique plus personnalisée de ces maladies.

## Breaking News

L'équipe Rheonova a participé au congrès ATS (American Thoracic Society) qui s'est déroulé au Centre des congrès international de San Diego du 19 au 22 mai 2024.



Le poster présente une étude préliminaire qui compare la rhéologie du mucus chez les patients atteints de pneumonie et ceux atteints de maladies obstructives chroniques. Les résultats montrent que la capacité d'écoulement du mucus est similaire entre les deux groupes, mais que la structure du mucus est différente. Cela suggère que la rhéologie du mucus peut être utilisée pour distinguer les maladies chroniques des maladies infectieuses<sup>(1)</sup>.

D'autre étude présentée lors de ce congrès ont mis l'accent les dernières avancées concernant les bouchons muqueux dans des pathologies comme l'asthme sévère et la bronchiectasie. Ces études ont révélé que **68%** des patients souffrant d'asthme sévère présentent des bouchons muqueux<sup>(2)</sup>. Ces accumulations de mucus obstruent les voies respiratoires, ce qui peut aggraver les symptômes de la maladie et nuire à la qualité de vie des patients. **Le scanner thoracique (CT scan)** s'est imposé comme un outil non invasif pour évaluer la quantité de mucus présent dans les poumons. Cependant, son utilisation n'est pas sans risque, car elle expose les patients aux radiations ionisantes. C'est pourquoi une équipe de chercheurs canadiens s'est intéressée à la rhéologie du mucus. Les chercheurs ont émis l'hypothèse que l'analyse rhéologique du mucus est complémentaire aux scanners thoraciques pour évaluer les bouchons muqueux. Les résultats de cette étude prometteuse feront l'objet d'une publication scientifique prochaine<sup>(3)</sup>.

(1) Mucus Rheology Across Chronic and Infectious Diseases in Patients: Similarities and Differences, ATS 2024 Abstract, Poster Board # P21.

(2) Tang et al., Mucus Plugs Persist in Asthma, and Changes in Mucus Plugs Associate with Changes in Airflow over Time, ATS journal, Volume 205, Issue 9

(3) Sputum Mucus Rheology, Inflammatory Profile, and CT Mucus Scores in Severe Asthma, ATS 2024 abstract, Poster Board # 414

## À propos de Rheomuco

Rheomuco est un appareil clé en main développé par Rheonova pour analyser les propriétés viscoélastiques du mucus. Rheomuco est utilisé pour suivre l'évolution de diverses maladies dans le domaine des pathologies pulmonaires chroniques. Rheomuco a fait l'objet de plusieurs publications scientifiques démontrant son efficacité et son potentiel.

Pour plus d'informations, envoyez-nous un mail sur [contact@rheomuco.com](mailto:contact@rheomuco.com)

