CultureSciences-Chimie | Brève

La progression du SARS-Cov-2 observée à l'échelle du corps entier

Publié le 03.06.25

Une équipe d'IDMIT, en collaboration avec l'Institut CEA-Joliot, a développé une stratégie d'imagerie TEP pour visualiser et quantifier en imagerie la distribution du SARS-Cov-2 à l'échelle du corps entier sur un modèle animal primate. Elle a ainsi caractérisé la distribution du virus en phase aigüe dans le cerveau, les reins, les poumons et les voies respiratoires, et 3 mois après l'infection, sa persistance dans les poumons et dans le cerveau. Ces résultats sont publiés dans Nature communications.

La pandémie de COVID-19 a touché plus de 780 millions de personnes dans le monde, dont près de 7 millions de morts (168 000 en France)*. Grâce aux vaccins et aux traitements, la mortalité a diminué, mais le virus continue de circuler et d'évoluer. Si les mécanismes de l'infection aiguë sont désormais mieux compris, **de nombreuses interrogations persistent sur ses effets à long terme, notamment dans le cadre du COVID long**. Pour y répondre, l'une des difficultés est d'étudier la distribution du virus dans l'ensemble de l'organisme. En effet, les méthodes actuelles reposent principalement sur des prélèvements nasopharyngés ou sanguins, qui ne permettent pas d'observer directement les tissus infectés.

1. Une nouvelle approche d'imagerie pour suivre le virus dans l'organisme

Pour pallier ces limites, une équipe d'Idmit, en collaboration avec le laboratoire Biomaps de l'Institut CEA-Joliot a mis au point une approche d'imagerie pour suivre le virus dans le corps de manière non invasive, basée sur l'utilisation d'un anticorps monoclonal spécifique du SARS-CoV-2, marqué avec un traceur radioactif. Les chercheurs ont pu suivre le parcours du virus grâce à **la tomographie par émission de positons (TEP) couplée à la tomodensitométrie (TEP/TDM)** et visualiser en temps réel sa présence dans différents organes.

2. Persistance du virus et implications pour le Covid long

Mise en œuvre sur un modèle animal primate, cette méthode a révélé **pendant la phase aiguë de l'infection la présence du SARS-Cov-2 dans les poumons, le cerveau, les voies respiratoires et les reins**, ce qui confirme que le virus se dissémine bien au-delà des poumons. **Trois mois après l'infection, des traces du virus ont été détectés dans les poumons et le cerveau des animaux convalescents.** Ces résultats suggèrent que le SARS-CoV-2 pourrait persister plus longtemps dans l'organisme qu'on ne le pensait, ce qui expliquerait que certains symptômes persistants observés chez les patients atteints de COVID long.

La méthode d'imagerie de suivi corps-entier utilisée offre une nouvelle façon d'**explorer sur le long terme la propagation et la persistance du SARS-CoV-2** sans avoir recours à des prélèvements invasifs. Elle permet de mieux comprendre la physiopathologie de la COVID-19, y compris dans le contexte du COVID-long, d'évaluer les candidats vaccins et des traitements sur la durée. Elle ouvre la voie à des **stratégies thérapeutiques ciblées pour éliminer les réservoirs viraux dans l'organisme** et apporte ainsi une contribution essentielle à la lutte contre la COVID-19 et ses effets prolongés.

Pour en savoir plus

CRÉDITS

MISE EN LIGNE

Claire Vilain

Responsable éditoriale de CultureSciences-Chimie