

Article du mois

Study of Thoracic CT in COVID-19: The STOIC Project

Marie-Pierre Revel , Samia Boussouar , Constance de Margerie-Mellon , Inès Saab , Thibaut Lapotre , Dominique Mompont , Guillaume Chassagnon , Audrey Milon , Mathieu Lederlin , Souhail Bennani , Sébastien Molière , Marie-Pierre Debray , Florian Bompard , Severine Dangeard , Chahinez Hani , Mickaël Ohana , Sébastien Bommart , Carole Jalaber , Mostafa El Hajjam , Isabelle Petit , Laure Fournier , Antoine Khalil , Pierre-Yves Brillet , Marie-France Bellin , Alban Redheuil , Laurence Rocher , Valérie Bousson , Pascal Rousset , Jules Grégory , Jean-François Deux , Elisabeth Dion , Dominique Valeyre , Raphael Porcher , Léa Jilet , Hedy Abdoul

Radiology . 2021 Oct;301(1):E361-E370

MP REVEL

Contexte

- Le scanner thoracique a été utilisé de manière variable selon les pays et au cours des différentes phases de la pandémie COVID. En Chine il a été initialement utilisé comme test de dépistage, tandis que la position française était de le réserver aux patients symptomatiques au plan respiratoire. Les performances diagnostiques rapportées étaient initialement très variables, motivant la réalisation d'une étude de validation de critères diagnostiques définis a priori. Le projet STOIC (*Scanner Thoracique pour le diagnostic de la Covid*) avait pour objectifs de préciser les performances diagnostiques et le rôle pronostic du scanner thoracique chez les patients suspects d'infection par SARS-Cov-2, et de constituer une large base de données qui pourrait servir au développement d'algorithmes en deep learning.

Méthode

- Analyse rétrospective des scanners thoraciques initiaux de patients s'étant présentés aux urgences de l'un des hôpitaux partenaires à Paris (Assistance Publique), Strasbourg, Rennes et Lyon entre le 1^{er} Mars et le 30 Avril 2020, pour lesquels le statut PCR était renseigné.
- Lecture en aveugle des scanners par 20 experts de la Société d'Imagerie Thoracique, utilisant les critères COVID19 publiés sur le site de la Société Française de Radiologie (*verre dépoli d'étendue variable, absence de nodules bronchiolaires, de condensation systématisée ou de sécrétions endobronchiques*). Evolution à 1 mois des patients avec PCR positive, définie comme sévère si nécessité d'intubation et /ou décès.

Résultats

- Au total, 10 735 patients ont été inclus. La sensibilité et la spécificité du scanner étaient de 80.2% (95% CI: 79.3, 81.2) et 79.7% (95% CI: 78.5, 80.9), respectivement, avec une concordance élevée entre lecteurs juniors et séniors (Gwet AC1 coefficient = 0.79).
- Les PCR initialement négatives chez des patients avec scanner positif se sont secondairement avérées positives dans 39% des cas lorsqu'elles ont été répétées
- Parmi toutes les variables analysées (âge, sexe, IMC, comorbidités, données du scanner), l'étendue initiale de la pneumonie en scanner était le plus fort prédicteur d'évolution sévère à 1 mois (odds ratio, 3.25; 95% CI: 2.71, 3.89).

Points forts et points faibles

- Points forts
 - Cette étude représente la plus large en terme de nombre de patients évalués
 - Les critères diagnostiques évalués ont été définis a priori, et permettaient une classification binaire (COVID versus non COVID), plutôt qu'une classification en 5 groupes tels que définis par les propositions CO-RADS et COVID-RADS
 - Les données de suivi à 1 mois ont été récupérées pour l'ensemble des patients ayant une PCR positive
- Points faibles
 - L'étude des concordances intra et interobservateur n'avait pas été planifiée et a pu être réalisée sur les scanners ou les annotations exportés deux fois par erreur
 - Toutes les PCR initialement négatives n'ont pas toutes été répétées chez les patients ayant un scanner positif, l'étude sous estime donc probablement la spécificité du scanner

Implication et conclusion

- Cette étude démontre une sensibilité et spécificité imparfaites du scanner pour le diagnostic de COVID19 mais montre un rôle pronostique majeur de l'étendue initiale de la pneumonie
- Elle a également permis de développer un modèle de constitution de base de données avec des annotations par expert de données collectées rétrospectivement et reste un exemple très positif d'approche collaborative

- Lien vers l'article
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8267782/>