

Étude des atteintes neurologiques de la maladie à coronavirus (COVID-19)

Contexte scientifique

La maladie à coronavirus (COVID-19) a été détectée pour la première fois en décembre 2019 en Chine et s'est rapidement propagée au reste du monde [3]. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a déclaré la COVID-19 pandémie en mars 2020. Les symptômes typiques du COVID-19 sont des complications respiratoires, mais certains patients présentent également des atteintes cardiaques et neurologiques. Les données actuelles sur l'implication du système nerveux central dans la COVID-19 sont rares mais en croissance, démontrant une fréquence élevée de symptômes neurologiques [1]. Dans ce cadre, la société française de neuroradiologie (SFNR) a initié une étude multicentrique pour recueillir les images IRM caractéristiques de la COVID-19. Le but de cette étude est de décrire les résultats de la neuro-imagerie chez les patients atteints de la COVID-19 et de rendre compte du profil clinique et biologique de ces patients.

Sujet

L'objectif de ce stage est de venir en support à l'exploration et à l'analyse de cette base de données. Deux questions cliniques pourront plus particulièrement être explorées :

- L'anosmie et l'agueusie : La perte de l'odorat (anosmie) et/ou du goût (agueusie) ont été fréquemment observés chez les patients atteints de la COVID-19 [2]. Ces symptômes pourraient être liés à des manifestations neurologiques mineures. L'anosmie pourrait provenir de lésions des tissus environnant les neurones olfactifs où le bulbe olfactif pourrait être une porte d'entrée du virus vers le cerveau. D'autres investigations doivent être menées pour vérifier cette hypothèse, notamment par la co-localisation de ces lésions au regard des faisceaux de substance blanche du nerf olfactif.
- Lésions hémorragiques : De plus en plus, des scientifiques à travers le monde dénotent que la maladie de la COVID-19 serait davantage d'ordre vasculaire que respiratoire. Les autopsies réalisées ces derniers mois ont presque systématiquement mis en évidence des thromboses vasculaires multiples et de plusieurs types. Pour étudier cette hypothèse, l'extraction et l'analyse de l'arbre vasculaire cérébral pourrait être mise en place afin de le co-localiser aux lésions et territoires vasculaires touchés par la maladie.

Le ou la stagiaire disposera d'un accès à la base de données constituée par la SFNR ainsi qu'à des algorithmes de traitement d'images développés dans le laboratoire d'accueil. Il ou elle travaillera également en étroite collaboration avec des chercheurs s'intéressant à des aspects connexes du projet, notamment à la détection de lésions dans les IRM cérébrales.

Profil recherché

Nous recherchons un ou une stagiaire motivé(e) par le traitement d'images. Des connaissances en traitement d'images médicales et notamment en segmentation et/ou tractographie sont un plus.

Informations

- Stage de 6 mois débutant entre Janvier et Mars 2021
- Location : Laboratoire [Creatis](#) sur le site de la Doua/INSA Lyon
- Encadrantes : Dr. Odyssee Merveille, Dr. Carole Frindel et Dr Carole Lartizien
- Les candidatures doivent comprendre un CV détaillé et une lettre de motivation et être envoyées par mail à odyssee.merveille@creatis.insa-lyon.fr

Références

- [1] Karen BOHMWALD et al. “Neurologic alterations due to respiratory virus infections”. *Frontiers in cellular neuroscience* 12 (2018), p. 386.
- [2] Jerome R LECHIEN et al. “Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19) : a multicenter European study”. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* (2020), p. 1-11.
- [3] Na ZHU et al. “A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019”. *New England Journal of Medicine* (2020).