

Myocardite et COVID 19

Dr Messoudi Yosra (AHU)

1/Myocardite virale : Quelques réflexions

Le diagnostic de myocardite virale est difficile du fait de l'hétérogénéité des présentations cliniques.

Le tableau clinique varie d'altérations ECG asymptomatiques à une défaillance cardiaque fulminante, en passant par les manifestations cliniques d'un infarctus du myocarde.

Le groupe de travail sur les maladies myocardiques et péricardiques de la Société européenne de cardiologie (ESC), dans son document publié en 2013, considère que **la biopsie myocardique doit être l'étalon-or pour faire un diagnostic de myocardite certaine. En effet**, pour faire avec certitude le diagnostic de myo-cardite virale, il faut la preuve histologique d'une myocardite associée à une polymérase en chaîne réaction (PCR) virale positive. La biopsie n'étant pas possible chez tous les patients, le groupe de travail de l'ESC propose des critères pour aider au diagnostic de myocardite.

| CLINICAL PRESENTATIONS* with or without ancillary findings | DIAGNOSTIC CRITERIA |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Acute chest pain, pericardic or pseudo-ischemic• New-onset or worsening heart failure• Subacute-chronic or worsening heart failure• Palpitation, and/or arrhythmia symptoms and/or syncope and/or aborted sudden cardiac death• Cardiogenic shock | <p>I. ECG/Holter/stress test features : Newly abnormal 12 lead ECG and/or Holter and/or stress testing, any of the following:</p> <ul style="list-style-type: none">• I to III degree atrioventricular block, or bundle branch block,• ST/T wave change (ST elevation or non ST elevation, T wave inversion),• Sinus arrest, ventricular tachycardia or fibrillation and asystole, atrial fibrillation, frequent premature beats, supraventricular tachycardia• Reduced R wave height, intraventricular conduction delay (widened QRS complex), abnormal Q waves, low voltage |
| <p>ANCILLARY FINDINGS which support the clinical suspicion of myocarditis</p> <ul style="list-style-type: none">• Fever $\geq 38.0^{\circ}\text{C}$ within the preceding 30 days• A respiratory or gastrointestinal infection• Previous clinically suspected or biopsy proven myocarditis• Peri-partum period• Personal and/or family history of allergic asthma• Other types of allergy• Extra-cardiac autoimmune disease• Toxic agents• Family history of dilated cardiomyopathy, myocarditis | <p>II. Myocardiocytolysis markers: Elevated TnT/TnI</p> <p>III. Functional/structural abnormalities on cardiac imaging (echo/angio/CMR)</p> <ul style="list-style-type: none">• New, otherwise unexplained LV and/or RV structure and function abnormality (including incidental finding in apparently asymptomatic subjects): regional wall motion or global systolic or diastolic function abnormality, with or without ventricular dilatation, with or without increased wall thickness, with or without pericardial effusion, with or without endocavitary thrombi <p>IV. Tissue characterisation by CMR: Oedema and/or LGE of classical myocarditic pattern.</p> |

**in the absence of coronary artery disease and of known causes that could explain the clinical presentation*

Figure 2 Clinical presentations and diagnostic European Society of Cardiology 2013 Task Force criteria for clinically suspected myocarditis. CMR, cardiac MR; LGE, late gadolinium enhancement.

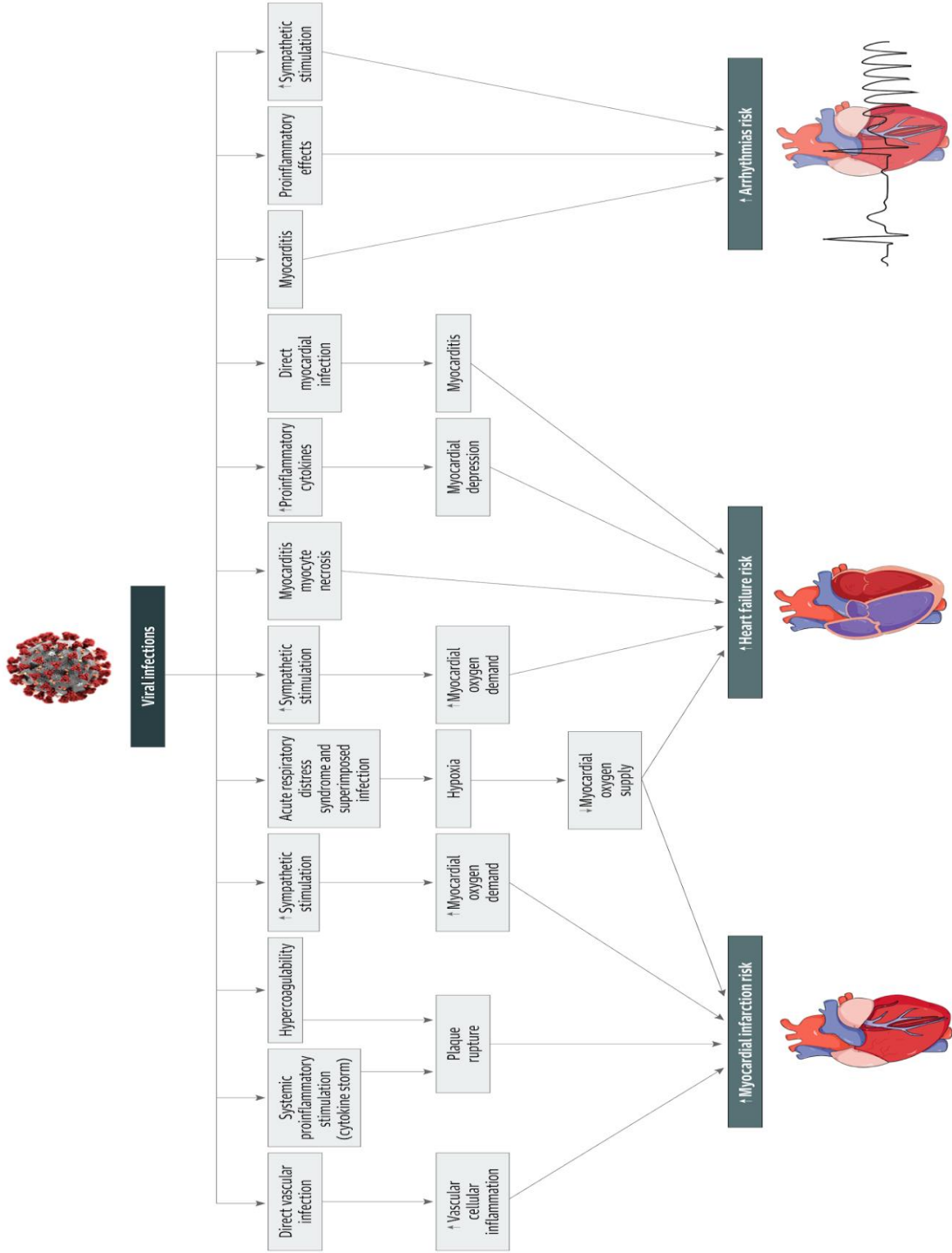
Caforio ALP, et al. *Heart* 2015;101:1332–1344. doi:10.1136/heartjnl-2014-306363

En cas d'une infection virale, l'atteinte du myocarde peut être multi factorielle :

-infection virale directe : la myocardite virale proprement dite.

-lésion de stress

-atteinte myocardique inflammatoire. (Figure1)



2/SARS-CoV-2: une nouvelle cause de myocardite fulminante?

*Les données récentes suggèrent que la lésion myocardique (une élévation du taux de troponine) est courante (7 à 17 %) au cours de l'infection à SARS CoV-2. Cependant, certains patients avaient un taux élevé d'insuffisance cardiaque congestive antérieure (42 %).

* COVID-19 est caractérisée par une charge inflammatoire élevée. La maladie grave comprend un sous-groupe de patients qui auraient eu un syndrome de **choc cytokinique**, y compris des taux élevés de NTproBNP (27,5 %), de troponine (10 %) et d'interleukine-6 et interféron gamma (IFN- γ)

*D'autre part les patients avec lésion myocardique avaient une incidence plus élevée de SDRA 58.5% vs 14.7%; $P < .001$).

* **On ne sait pas si la myocardite fulminante se produit indépendamment du choc cytokinique en tant qu'entité isolée et dans quelle mesure la cardiomyopathie de novo se produit en l'absence d'insuffisance cardiaque préexistante.**

*Donc, la myocardite, y compris les formes fulminantes, a été décrite dans plusieurs séries de cas et rapports de cas mais **Aucun spécimen pathologique de confirmation montrant des inclusions virales n'a été signalé.**

Raison pour laquelle la myocardite virale proprement dite reste non démontrée au cours du COVID 19

*L'échocardiographie transthoracique doit être le test de première intention pour aider à soutenir le diagnostic chez ces patients.

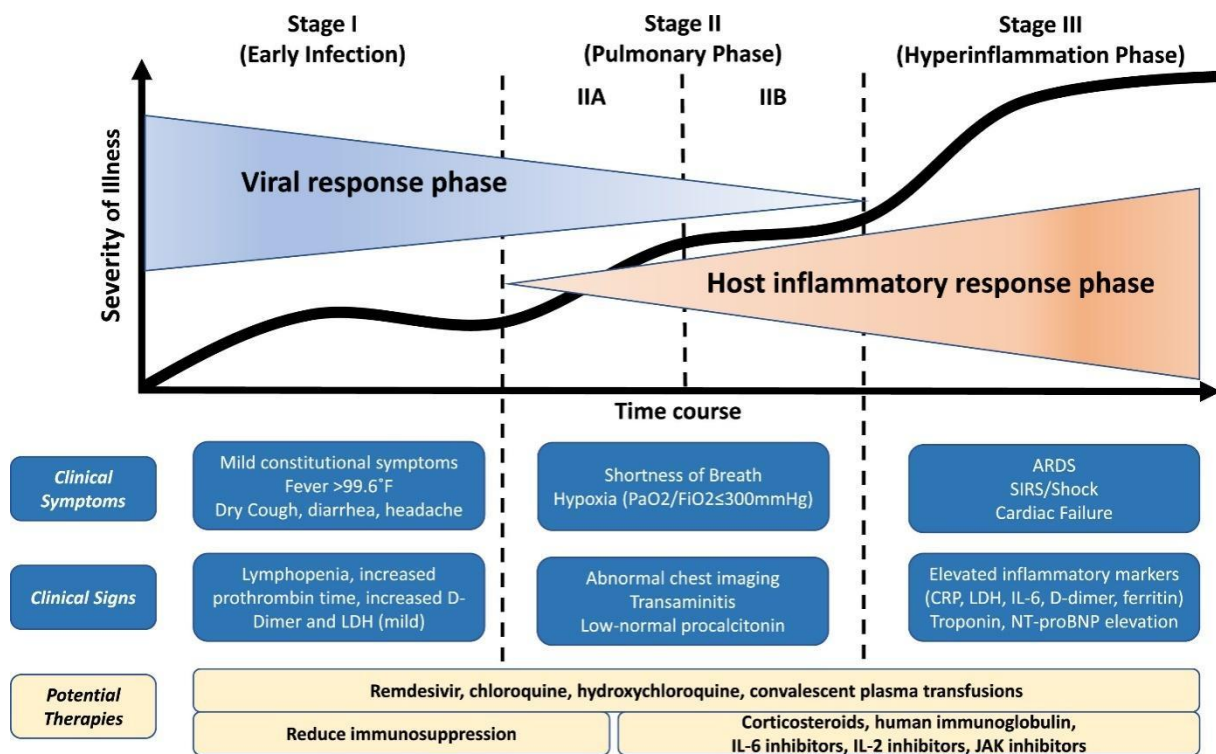
3) Considérations thérapeutiques :

*Comme il n'y a pas de myocardite virale clairement définie liée à la COVID, il n'y a aucune indication pour fournir des corticostéroïdes .Ils sont d'ailleurs contre indiqués en cas de biopsie positive.

Les corticoïdes et les anti cytokines peuvent par contre être utiles dans la phase inflammatoire de la maladie (Figure 2)

Les immunomodulateurs peuvent aussi jouer un rôle.Mais toutes ces options sont encore en phase d'essai et il n'ya pas encore d'études randomisées .

Les moyens d'assistance circulatoire (ECMO, Berlin Heart,,,) prennent leur place dans les défaillance cardiaques sévères.



1.Caforio AL, Pankuweit S, Arbustini E et al (2013) Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. Eur Heart J 34(33):2636–2648

2. Wang D, Hu B, Hu C et al (2020) Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *J Am Med Assoc*

3. Inciardi RM, Lupi L, Zaccone G, et al. Cardiac involvement in patients with coronavirus 2019 (COVID-19) infection. *JAMA Cardiol.* 2020.

4. Hu H, Ma F, Wei X, Fang Y. Coronavirus fulminant myocarditis saved with glucocorticoid and human immunoglobulin. *Eur Heart J.* 2020

5. Shi S, Qin M, Shen B, et al. Cardiac injury in patients with coronavirus disease 2019. *JAMA Cardiol.* Published online March 25, 2020.

6. Waleed Alhazzani^{1,2}, Morten Hylander Møller^{3,4}, Yaseen M. Arabi⁵. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). European Society of Intensive Care Medicine and the Society of Critical Care Medicine 2020.

7. Hasan K. Siddiqi, Mandeep R. Mehra, COVID-19 Illness in Native and Immunosuppressed States: A Clinical-Therapeutic Staging Proposal. *The Journal of Heart and Lung Transplantation* 2020