

# BIBLIOGRAPHIE RECHERCHE COVID 19

## CARDIOVASCULAIRE

25 MARS 2020

PR PR CHRISTIAN SPAULDING, TH LAVERGNE ET M AZIZI

SERVICE DE CARDIOLOGIE ET SERVICE D'HTA, HÔPITAL EUROPEEN GEORGES POMPIDOU

**JOURNAL**  
**AUTEUR**

**TITRE**

**PRINCIPALE**  
**QUESTION**

**POINTS CLES**

<p>J Am Coll Cardiol epub March 2020</p> <p>Driggin E et al</p>	<p>Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic</p>	<p>Revue de la littérature sur les interactions entre COVID et maladies cardiovasculaires, précautions à prendre lors du traitement de patients cardiologiques COVID +</p>	<p>Fréquence importante d'HTA (17,1%), ATCD maladie cardiovasculaire (16,4%) et de diabète (9,7%) chez patient COVID +</p> <p>Mortalité plus importante : 2,3% global vs 6% si HTA, 10,5% si ATCD maladie CV, 7,3% si diabète</p> <p>Augmentation de la troponine et modif ECG fréquents, témoin d'une atteinte myocardique. Augmentation plus importante dans cas graves</p> <p>Atteinte myocardique peut conduire au choc cardiogénique et décès</p> <p>Formes « SCA like » chez COVID + : douleur thoracique, modifications ECG conduisant à coronarographie normale. Y penser++</p> <p>Arythmies : 16,7% des patients COVID +, plus fréquents dans forme grave</p> <p>Insuffisance cardiaque : 23%, le plus souvent aggravation d'une insuffisance cardiaque préexistante</p> <p>Complications thromboemboliques : D dimères et PDF augmentés : HBPM et héparine préventive si hospitalisé</p>
---	--	--	--

<p>Circulation, epub March 2020 Clerkin KJ et al</p>	<p><a href="#">Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Cardiovascular Disease</a></p>	<p>Revue de la littérature sur infection COVID et maladies cardiovasculaires</p>	<p>HTA et ATCD de maladie cardiovasculaire : co-morbidités les plus fréquentes au cours de l'infection COVID (HTA 15-30% ; maladies CV 2,5-17%), encore plus fréquent chez patients intubés ou DCD</p> <p>Myocardite :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) augmentation de la troponine et modifications ECG : 7,2-12% des patients COVID</li><li>b) augmentation troponine plus importante dans formes graves</li><li>c) tableau de SCA possible avec douleur thoracique, modifications ECG, anomalies échographiques conduisant à coronarographie retrouvant des coronaires normales</li><li>d) d) choc cardiogénique possible avec nécessité d'ECMO</li></ul> <p>Transplantation cardiaque : faut-t-il poursuivre ? Oui Ne pas transplanter d'un donneur COVID + Tester tous les donneurs ?</p> <p>Bonne revue de la littérature sur les interactions COVID + et maladies cardiovasculaires Bibliographie exhaustive</p>
--	---	--	--

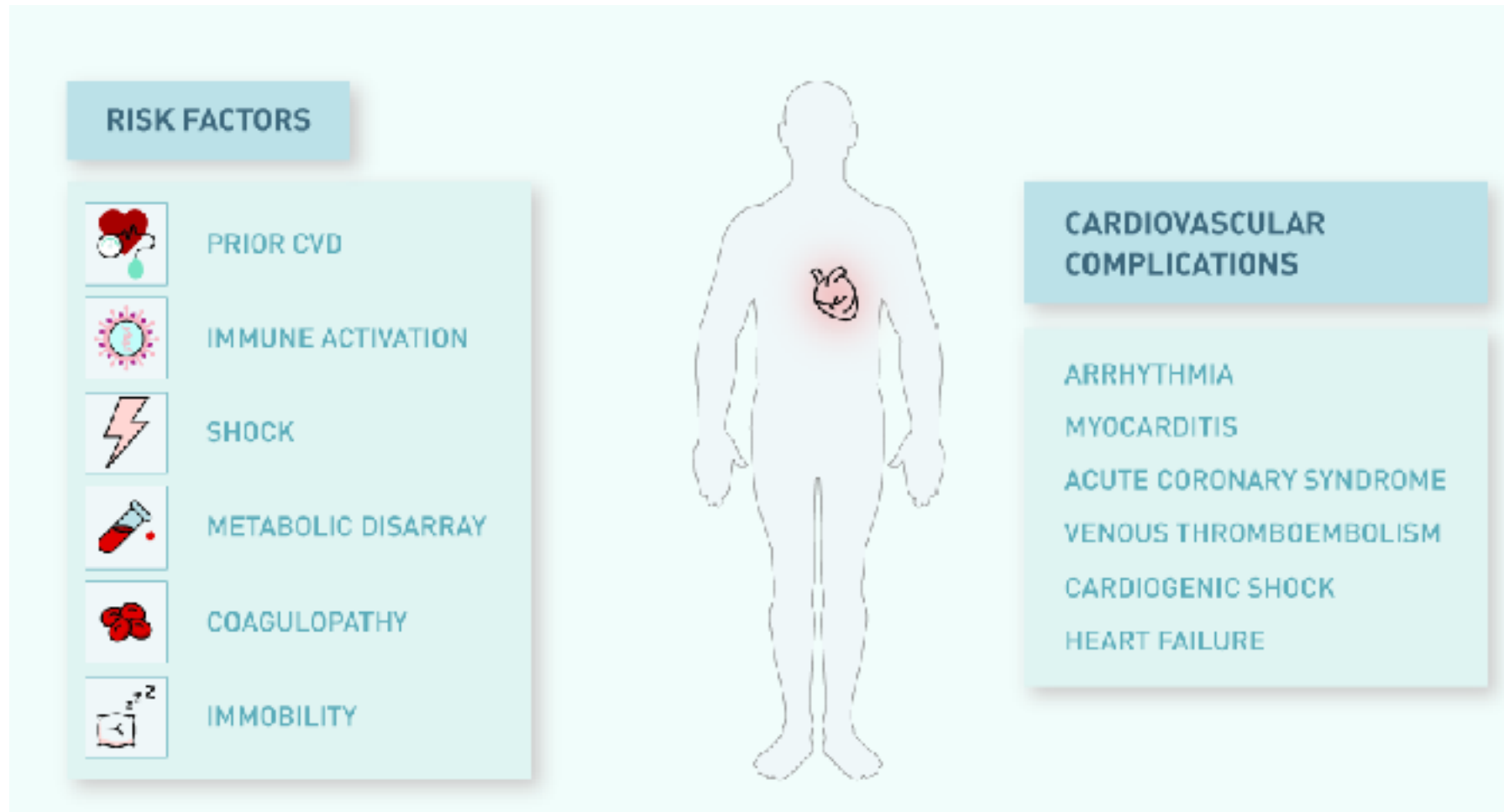
<p>Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2020;13:e006631. April 2020 Chor-Cheung et al</p>	<p>Impact of COVID-19 Outbreak on ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction Care in Hong Kong, China</p>	<p>Le COVID-19 a-t-il retardé la prise en charge des infarctus du myocarde à Hong Kong ?</p>	<p>Comparaison des délais de prise en charge chez 7 pts entre 27 janv et 10 fev 20 vs 108 pts 2018-19 <u>Résultat</u> : multiplication par 4 du délai entre le symptôme initial et le 1<sup>er</sup> contact médical (318h vs 82h)  Attention à la mortalité indirecte de l'épidémie !</p>
<p>Lancet epub March 2020 Ramanathan K et al</p>	<p>Planning and provision of ECMO services for severe ARDS during the COVID-19</p>	<p>Quelles sont les indications de l'ECMO dans le SDRA COVID + et comment organiser la prise en charge</p>	<p>Nombre de patients SDRA COVID + éligibles pour ECMO : inconnu, probablement bas ?  Développer un « protocole ECMO COVID + » dans centres spécialisés, protection du personnel +++  Centres sans ECMO : travailler en réseau, transfert précoce des patients  Bonne revue et réflexion sur ECMO et COVID</p>
<p>J Am Coll Cardiol epub March 2020 Welt F et al</p>	<p>Catheterization Laboratory Considerations During the Coronavirus (COVID-19) Pandemic: From ACC's Interventional Council and SCAI</p>	<p>Recommandations US sur la prise en charge des patients en salles de cathétérisme en période d'endémie COVID</p>	<p>Différer les procédures non urgentes  SCA ST + et COVID + ou suspecté : mesures de protection de l'opérateur et du PNM +++  SCA ST - : rechercher COVID avant la coronarographie  Eviter intubation en salle de cathétérisme ++  Protéger les opérateurs et le personnel ++  Guide pour la prise en charge des patients en salle de cathétérisme</p>

<p>Circulation epub March 2020</p> <p>Stafanini G et al</p>	<p>Critical Organizational Issues for Cardiologists in the COVID-19 Outbreak: A Frontline Experience From Milan, Italy</p>	<p>Expérience d'une équipe de cardiologie Italienne sur la pratique de la cardiologie interventionnelle en période d'endémie</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Travail en équipe avec les autres spécialités</li> <li>2) Elaborer des protocoles permettant de prendre en charge les patients COVID + : protection des opérateurs et du PNM</li> <li>3) Optimiser la prise en charge du SCA ST + : sanctuariser des hôpitaux pour la prise en charge par angioplastie primaire ?</li> </ol>
---	--	--	--

## Pathologie cardiovasculaire et COVID : les points clés

- 1) L'hypertension artérielle, les antécédents de maladie cardiovasculaire sont des comorbidités fréquentes ; leur fréquence est encore plus importante dans les cas nécessitant une intubation et chez les patients décédés
- 2) Une atteinte myocardique est fréquente avec augmentation de la troponine et modifications ECG. Elle se complique d'insuffisance cardiaque, de choc cardiogénique. L'ECMO est une alternative thérapeutique
- 3) Une infection à COVID avec myocardite peut se révéler par un tableau associant douleur thoracique, modifications ECG conduisant à une coronarographie normale
- 4) Les traitements antiviraux en essai ou prescrits sans preuve peuvent avoir des effets secondaires cardiaques : allongement du QT, de l'espace PR, interactions avec les statines conduisant à des myolyses, avec les antiagrégants plaquettaires avec risque d'hémorragie ou diminution de leur efficacité
- 5) La prise en charge des urgences coronaires en salle de cathétérisme en période d'endémie nécessite un protocole clair pour protéger les opérateurs et le personnel paramédical.
- 6) Risque d'augmenter les délais de prise en charges des syndromes coronaires aigus en période d'endémie

- 7) Augmentation de la fréquence des ruptures de plaques coronaires et les thromboses de stent ? Hypothèse non encore prouvée par des données épidémiologiques solides.



**Table 6. Cardiovascular Society Guideline Key Considerations with regard to CVD and COVID-19**

Society/Guideline	Key Recommendations
ACC Clinical Guidance (88)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Establish protocols for diagnosis, triage, isolation of COVID-19 patients with CVD or CV complications</li><li>• Develop acute myocardial infarction-specific protocols (i.e. PCI and CABG) for COVID-19 outbreak</li></ul>
ESC Council on Hypertension Statement on COVID-19 (89)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Patients with hypertension should receive treatment with ACEi and ARB according to 2018 ESC/ESH guidelines despite COVID-19 infection status (95)</li><li>• In, the case of shock, health care workers should continue or discontinue ACEi and ARB therapy on case-by-case basis</li></ul>
European Society of Hypertension (38) Hypertension Canada (90)	<ul style="list-style-type: none"><li>• As above</li><li>• Patients with hypertension should continue their home blood pressure medical regimen</li></ul>
Canadian Cardiovascular Society (91)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Continuation of ACEi, ARB, and ARNI therapy is strongly recommended in COVID-19 patients</li></ul>
Internal Society of Hypertension (92)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Endorse the ESC Hypertension Statement (as above)</li></ul>

ACC – American College of Cardiology; ACEi – angiotensin converting enzyme inhibitor; ARB – angiotensin receptor blocker; ARNI – angiotensin receptor neprilysin inhibitor; COVID-19 – coronavirus disease 2019; CV – cardiovascular; CVD – cardiovascular disease; ESC – European Society of Cardiology; ESH – European Society of Hypertension

**Table 5. Recommendations Regarding Dosing and Adjustment in the Setting of Medication Interactions**

Therapy	Specific Interaction	MOA of Drug Interaction and Specific Dose Adjustments	Other Notes
<b>Ribavirin</b>	<b><u>Anticoagulants</u></b> Warfarin	Unknown mechanism of action: No dosage adjustment recommended.	Monitor INR
<b>Lopinavir/Ritonavir</b>	<b><u>Anticoagulants</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apixaban</li> <li>• Rivaroxaban</li> </ul>	CYP3A4 inhibition: Apixaban should be administered at 50% of dose (do not administer if requirement 2.5 mg per day). Rivaroxaban should not be co-administered.	Dabigatran and warfarin can be administered with caution.
	<b><u>Antiplatelet</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clopidogrel</li> <li>• Ticagrelor</li> </ul>	CYP3A4 inhibition: Diminished effect of clopidogrel. Do not co-administer. Increased effect of ticagrelor. Do not co-administer.	Consider prasugrel if no contraindications. If other agents used, consider a testing-guided approach (e.g. P2Y <sub>12</sub> platelet function assay).
	<b><u>Statins</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atorvastatin</li> <li>• Rosuvastatin</li> <li>• Lovastatin</li> <li>• Simvastatin</li> </ul>	OATP1B1 and BCRP inhibition: Rosuvastatin should be adjusted to maximum dose 10 mg/day.  CYP3A4 inhibition: Atorvastatin should be adjusted to maximum dose 20 mg/day Lovastatin and simvastatin should not be co-administered.	Start at lowest possible dose of rosuvastatin and atorvastatin and titrate up. Pravastatin and pitavastatin can also be considered.
	<b><u>Antiarrhythmics</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• QT-prolonging medication</li> <li>• Digoxin</li> </ul>	P-glycoprotein inhibition: Monitor digoxin level for possible dose reduction.	Use cautiously with antiarrhythmics



Chloroquine / Hydroxychloroquine	<u>Beta Blockers</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>metoprolol, carvedilol, propranolol, labetalol</li> </ul> <u>Antiarrhythmics</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>QT-prolonging agents</li> <li>Digoxin</li> </ul>	CYP 2D6 inhibition: Dose reduction for beta blockers may be required.  P-glycoprotein inhibition: Monitor digoxin level for possible dose reduction.	Use cautiously with antiarrhythmics
Fingolimod	<u>Bradycardia-Causing Agents:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beta blockers, Calcium channel blockers, Ivabradine</li> </ul> <u>Antiarrhythmics</u> QT-Prolonging Medications: <ul style="list-style-type: none"> <li>Class IA Antiarrhythmics</li> <li>Class III Antiarrhythmics)</li> </ul>	Sphingosine-1-phosphate receptor inhibition (on atrial myocytes): do not co-administer with class IA and III antiarrhythmics.	Use cautiously with other QT-prolonging drugs
Methylprednisolone	<u>Anticoagulants</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Warfarin</li> </ul>	Unknown mechanism: Dose adjust based on INR.	Monitor INR

INR = international normalized ratio; MOA = mechanism of action