



PRISE EN CHARGE DU PATIENT COVID-19 SUSPECTÉ OU CONFIRMÉ PRÉSENTANT UN ÉTAT CRITIQUE



DOCUMENT VALIDE EN DATE DU 20 AVRIL 2020

Document **complet** sur la prise en charge du patient sévèrement atteint de la COVID-19:
<http://www.urgencehsj.ca/protocoles/covid-19-soins-patients-critiques-transport/>

DÉFINITIONS

Cas sévères: SI SYMPTÔMES RESPIRATOIRES AVEC SOIT:

- Désat < 90% à l'AA OU
- Détresse respiratoire sévère OU
- Pneumonie avec DEG (ex: incapacité de boire, léthargie, AEC, convulsions).

Critères pédiatriques d'admission aux soins intensifs:

- FiO₂ > 30 % pour saturation >90 % pour les patients COVID-19 confirmés
 - Selon jugement clinique pour les cas suspectés
- Détresse respiratoire significative
- Tout patient intubé ou nécessitant une ventilation non-invasive
- Instabilité hémodynamique persistante malgré réanimation volémique adéquate
- Altération de l'état de conscience

Interventions médicales générant des aérosols (IMGA):

- Aspiration nasopharyngée (NP) ou soins de trachéostomie
- Médication en nébulisation
- VNI (VPP, LNHD, CPAP, BIPAP) ou CoughAssist
- Intubation (IET), ventilation au ballon-masque, RCR

GÉNÉRALITÉS

- Pour les patients avec COVID-19 **suspectée ou confirmée** et **symptômes sévères ou nécessitant IMGA:**
 - **Salle à pression négative ET**
 - Protection contre la transmission **aérienne/contact.**
- Limiter au minimum dans la salle de réanimation:
 - Le nombre de personnes: urgentiste, infirmière, inhalothérapeute +/- anesthésiste;
 - Le matériel;
 - L'ouvertures de la porte, surtout lors d'IMGA.
- Toute technique doit être réalisée par la personne la plus expérimentée au chevet.



OXYGÉNATION ET VENTILATION

Limiter les IMGA

- Selon la condition, éviter si possible les IMGA:
 - Aspiration nasale plutôt que NP;
 - Éviter l'administration de médicaments en nébulisation:
 - Se référer aux guides cliniques "asthme" et "laryngite";
 - Éviter la ventilation au ballon-masque, la LNHD et la VNI;
 - IET précoce en cas d'arrêt cardio-respiratoire.

Oxygénation

- Favoriser lunette nasale (LN) si la condition du patient le permet.
- Ne pas humidifier ou réchauffer l'O₂ (augmentent l'aérosolisation).
- Faire porter un masque de procédure au patient.

Ventilation au ballon-masque

- ÉVITER la ventilation au ballon-masque car = IMGA.
- Si doit être fait:
 - Technique à 4 mains
 - 1 personne s'assure de l'étanchéité du masque ET
 - 1 personne ventile
 - Filtre HEPA/Sterivent en place
 - Entre le ballon et le masque (auto-gonflables ou Ayres)
 - Guedel si tolérée par le patient
 - PAS si risque de provoquer de la toux
 - PAS si ventilation facile.
- Pour éviter les fuites: limiter les pressions de ventilation et les volumes courants.



Lunette nasale haut débit (LNHD) et Ventilation non-invasive (VNI)

- LNHD et VNI génèrent de l'aérosolisation
 - Doivent être absolument dans une salle à **pression négative**
 - Ne pas débuter à l'urgence (transport intra-hospitalier sous LNHD ou VNI non sécuritaire au CHU Sainte-Justine)
 - Peuvent être débutés sous certaines conditions à l'USIP.
- Favoriser une IET précoce pour les patients avec détresse respiratoire pour lesquelles l'O₂ au VM est insuffisant.

INTUBATION (IET) - PRÉPARATION

Salle et équipement de protection individuelle (EPI)

- Si possible: retarder IET jusqu'à l'admission à l'USIP.
- Toute IET doit être faite dans une salle à **pression négative**.
 - Minimiser les ouvertures de la porte de la salle de réanimation.
 - Si IET dans une salle à pression neutre: porte doit demeurer fermée pour minimum 20 min après l'IET.
- **EPI**
 - Contre transmission **aérienne/contact AVEC**
 - **Doubles gants en nitrile** pour la personne qui intube.

Équipe

- IET doit être réalisée par la personne la plus expérimentée:
 - Anesthésiste (#5668), urgentiste ou MD USIP (#3164).
- Minimiser le personnel dans la salle:
 - Dans la salle:
 - Urgentiste, infirmière #1, inhalothérapeute et 2^e MD (anesthésiste, MD USIP ou 2^e urgentologue).
 - À l'extérieure de la salle:
 - Infirmières #2 et #3, MD USIP ou 2^e urgentologue, préposé aux bénéficiaires.

Préparation et matériel

- Avoir le matériel prêt dans la salle :
 - Ventimask (VM) et ballon Ayres ou auto-gonflable avec filtre HEPA/Stériverent et masque.
 - Considérer l'utilisation du Splash Guard.
 - Privilégier vidéolaryngoscope (VLS) avec lame appropriée:
 - Sinon, laryngoscope direct.
 - Tube endotrachéal (TET):
 - Mandrin dans le TET et
 - Seringue sur le ballonnet du TET.
 - Respirateur prêt, en mode stand-by avec:
 - Paramètres réglés;
 - Filtre HEPA/Stériverent connecté à la branche expiratoire du respirateur;
 - Trachcare et dispositif de capnographie (ETCO₂).
 - Sac plan B avec masque laryngé et laryngoscope direct.
- Paramètres initiaux suggérés (à adapter selon patient):
 - FiO₂ 100% initialement, puis titrer pour viser saturation ≥94%;
 - Volume 6 à 7 mL/kg;
 - PEEP 5 à 8;
 - Pression de plateau inférieure à 30 cm H₂O;
 - Fréquence en fonction de l'âge:
 - <1 an: 20-30/min
 - 1-6 ans: 20-25/min
 - 6-12 ans: 15-20/min
 - >12 ans: 12-20/min

INTUBATION (IET) - GESTE

Pré-oxygénation

- Pré-oxygénation x 5 min. au VM avec réservoir à 100%.
- Si le patient désature: considérer pré-oxygénation avec PEEP simple avec montage ballon Ayres-filtre-masque.
- Cesser toute oxygénation lors de la laryngoscopie (y compris LN).

Médicaments

- Préparer médicaments d'IET (Voir FOPR):
 - Sauf si CI, utiliser un curare pour ↓ risque de toux per IET;
 - Ne pas utiliser d'agent topique (ex.: xylocaïne en spray).
- Préparer la médication pour la sédation post-intubation:
 - Favoriser bolus de fentanyl/midazolam (étant donné pénurie).
- Si instabilité hémodynamique péri-intubation:
 - Utiliser bolus d'épinéphrine ou de phényléphrine si possible.

Intubation endotrachéale (IET)

- Éviter de ventiler au ballon avant et après l'IET si possible.
- S'assurer que le patient est adéquatement curarisé.
- Dès que TET est en place:
 - Retirer le mandrin;
 - Gonfler le ballonnet;
 - Connecter le TET au respirateur, puis démarrer la ventilation;
 - Confirmer l'IET à l'aide de l'ETCO₂ du respirateur:
 - L'auscultation du patient devrait être évitée;
 - Minimiser les déconnexions du tube endotrachéal:
 - Toujours mettre le respirateur en stand-by et clamber le TET avant de déconnecter.
- Retrait de la 2^e paire de gants pour la personne qui a intubé.
- Installer TNG/TOG.
- Faire RX pulmonaire.
- Si échec d'IET: considérer masque laryngé.

Transfert vers les soins intensifs

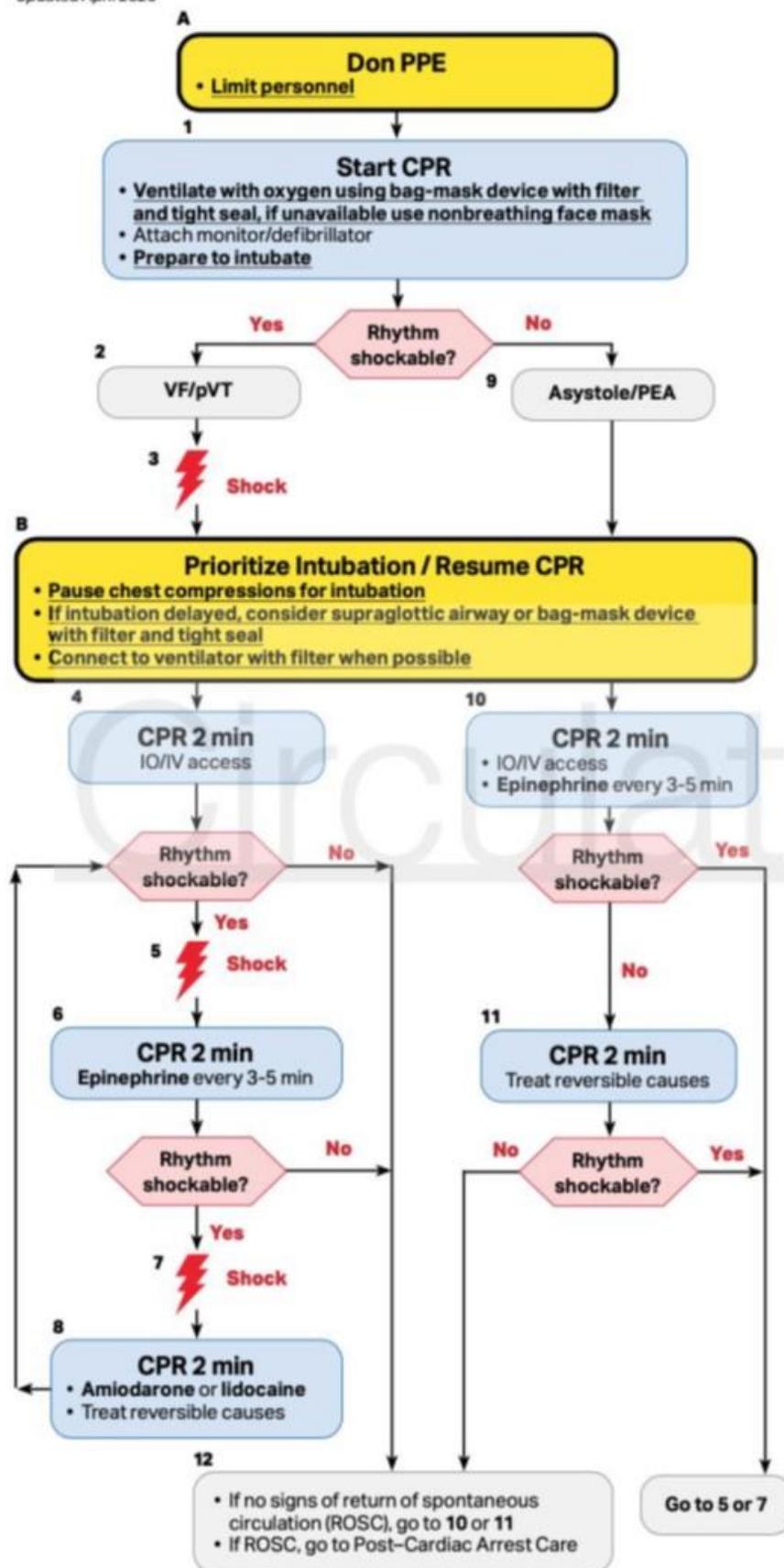
- Changement de gants, de blouse et lavage des mains pour le personnel à l'intérieur de la salle.
- Nettoyage des ridelles de la civière.
- Nettoyage des poignées, des pompes et du respirateur.
- Dossier papier placé dans un sac de plastique.
- Utiliser les parcours dédiés.

ARRÊT CARDIO-RESPIRATOIRE

- EPI protection aérienne/contact.
- Minimiser le matériel et le nombre d'intervenants dans la salle.
- Suivre l'algorithme du PALS modifié en contexte de pandémie à la COVID-19 (page suivante).
- **Si le patient n'est pas intubé:**
 - Débuter la RCR avec ratio compression: ventilation de 15:2.
 - Ventilation au ballon-masque (avec un filtre HEPA/Sterivent et bonne étanchéité du masque sur le visage) permise durant la préparation à l'IET.
 - Sinon: installer un VM avec réservoir et recouvrir d'un masque de procédure.
 - IET le plus rapidement possible par la personne qui est la plus expérimentée.
 - Suspendre le massage cardiaque durant la laryngoscopie.
 - Connecter le plus rapidement possible le tube au respirateur (voir IET).
 - Si IET retardée, considérer l'utilisation d'un masque laryngé.
- **Si le patient est déjà intubé:**
 - Considérer laisser le patient connecté au respirateur (équipé d'un filtre HEPA/Stériverent) pour maintenir la ventilation en circuit fermé.
 - Ajuster les paramètres:
 - FiO₂ à 100%;
 - Mode ventilation à pression;
 - Cible de 6 mL/kg basé sur poids idéal et de 4-6 mL/kg chez les n-nés;
 - PEEP pour équilibre entre le volume pulmonaire et le retour veineux;
 - Désactiver le mode trigger;
 - Fréquence respiratoire à 10/min (30/min chez le nouveau-né).
 - S'assurer que le TET est bien fixé.
 - Si la décision est prise de ventiler le patient au ballon durant l'ACR :
 - S'assurer que le ballonnet est gonflé;
 - Mettre respirateur en mode stand-by;
 - Clamper le TET et déconnecter le circuit;
 - Brancher le TET au montage ballon+filtre HEPA/Stériverent;
 - Déclamper le TET et ventiler.

Pediatric Cardiac Arrest Algorithm for Suspected or Confirmed COVID-19 Patients

Updated April 2020



CPR Quality

- Push hard (≥2/3 of anteroposterior diameter of chest) and fast (100-120/min) and allow complete chest recoil.
- Minimize interruptions in compressions.
- Avoid excessive ventilation.
- Change compressor every 2 minutes, or sooner if fatigued.
- If no advanced airway, 15:2 compression-ventilation ratio.

Shock Energy for Defibrillation

First shock 2 J/kg, second shock 4 J/kg, subsequent shocks ≥4 J/kg, maximum 10 J/kg or adult dose

Advanced Airway

- Minimize closed-circuit disconnection
- Use intubator with highest likelihood of first pass success
- Consider video laryngoscopy
- Prefer cuffed endotracheal tube if available
- Endotracheal intubation or supraglottic advanced airway
- Waveform capnography or capnometry to confirm and monitor ET tube placement
- Once advanced airway in place, give 1 breath every 6 seconds (10 breaths/min) with continuous chest compressions

Drug Therapy

- Epinephrine IO/IV dose: 0.01 mg/kg (0.1 mL/kg of the 0.1 mg/mL concentration). Repeat every 3-5 minutes.
- Amiodarone IO/IV dose: 5 mg/kg bolus during cardiac arrest. May repeat up to 2 times for refractory VF/pulseless VT.
- Lidocaine IO/IV dose: Initial: 1 mg/kg loading dose. Maintenance: 20-50 mcg/kg per minute infusion (repeat bolus dose if infusion initiated >15 minutes after initial bolus therapy).

Return of Spontaneous Circulation (ROSC)

- Pulse and blood pressure
- Spontaneous arterial pressure waves with intra-arterial monitoring

Reversible Causes

- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypoglycemia
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary