

RÉSUMÉS EM CASES

Épisode 140 COVID partie 4 – intubation protégée

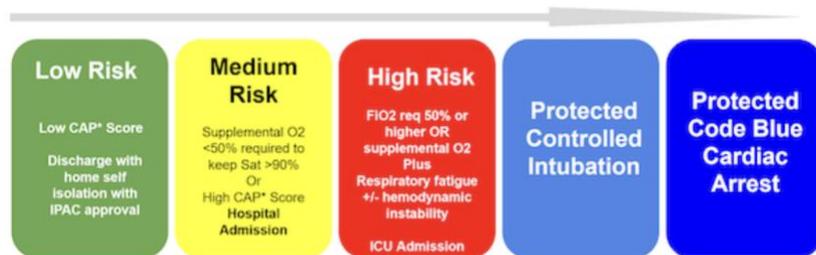
Avec Dr George Kovacs

Préparé par Anton Helman, mars 2020

Traduction libre par Juliette Lacombe, janvier 2023

Ce podcast et cet article de blog sont basés sur des preuves de niveau C - consensus et avis d'experts.

Évaluation du risque pour guider la nécessité d'une intubation protégée



* CAP - Community Acquired Pneumonia Score

Utilisez le score *CAP de votre choix (prévoyez qu'il y aura un jour un score de gravité COVID 19).

Identifier les patients à haut risque pour une intubation précoce

Hypoxémie persistante (<90% SpO2) malgré LN 5L et 15L ventimasque

En quoi l'intubation protégée diffère de l'intubation standard (intubation à séquence rapide) ?

Principes généraux de l'intubation protégée

- L'accent est mis sur la sécurité du professionnel de santé : sécuriser rapidement les voies respiratoires mais ralentir pour se préparer, préparer son équipe et son patient en respectant strictement la mise en place et le retrait de l'EPI
- Avec ces mesures de sécurité, il se peut que nous ne soyons pas en mesure d'optimiser le patient avant l'intubation comme nous le ferions normalement, et nous devons accepter ceci
- Nous devons prêter une attention particulière aux détails de la préparation, de la pré-oxygénation et de la séquence de l'intubation
- Il n'existe pas de preuves de haut niveau pour ces modifications - au mieux, les preuves sont de niveau C - consensus/avis d'experts.
- Ralentissez afin de préserver votre sécurité et celle de votre équipe - prenez le temps de vous préparer, de préparer votre équipe et votre équipement avant d'entrer dans la pièce
- Nous devons réfléchir à la manière dont les EPI peuvent affecter nos performances et proposer des solutions ou des modifications
- Une formation adéquate est primordiale pour assurer la sécurité des prestataires de soins d'urgence et des patients

Ce qu'il faut faire et ne pas faire en matière d'intubation protégée

A faire

- S'assurer que tous les masques sont équipés de filtres viraux (par exemple Tavish, HiOx sur ventimasques)

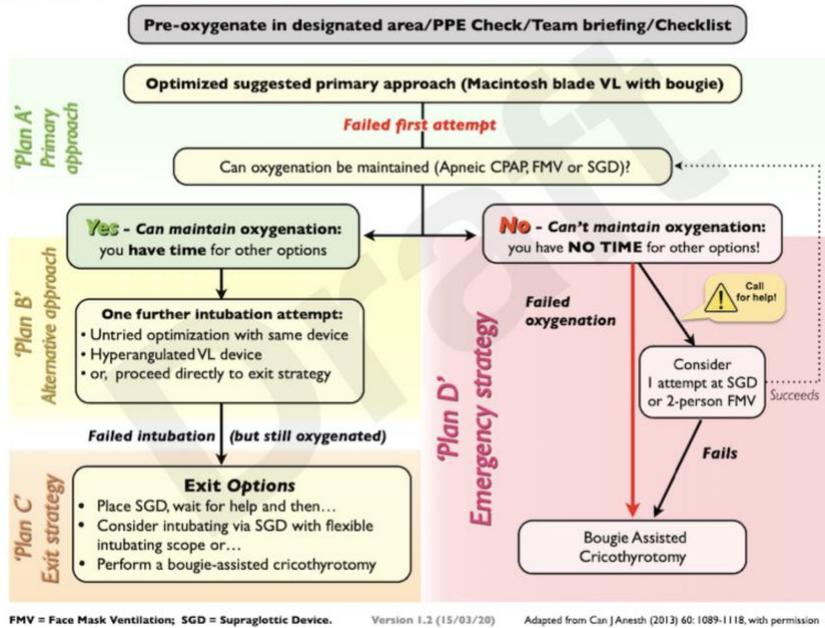
- Accepter des objectifs d'oxygénation inférieurs à des débits plus faibles
- Avoir tout le matériel nécessaire à portée de main
- Paralyser le patient avant l'intubation pour éviter la toux et l'aérosolisation des particules qui s'ensuivent et attendez 45-90 secondes après avoir administré le paralytique
- Se rappelez que tous les patients sont intolérants à l'apnée
- Ralentissez pour vous assurer que vous et votre équipe êtes en sécurité
- Faites appel au clinicien le plus expérimenté pour l'intubation
- Limitez le nombre de personnes présentes dans la chambre (3 si possible)
- Veillez à ce que toutes les connexions soient sécurisées.
- Si une voie aérienne supraglottique est nécessaire, assurez-vous qu'elle est de la taille adéquate, à la profondeur adéquate, et que le dispositif est bien gonflé (si votre modèle est gonflable)
- Attendre ≥ 15 minutes après l'intubation pour faire une R_xP au chevet
- Utilisez la technique à 2 mains et le « jaw thrust » lors de la ventilation avec un ballon-masque
- Préparez une dose dissociative de kétamine pour l'administrer lentement pendant la pré-oxygénation selon l'intubation à séquence retardée pour les patients non coopératifs
- Envisagez la lunette nasale à haut débit avec masque sur le dessus pour les patients COVID en insuffisance respiratoire lorsque les ventilateurs et/ou les lits de soins intensifs sont en nombre insuffisants
- Clampez l'ETT avant de déconnecter le ballon-masque et de connecter le ventilateur
- Adaptez votre algorithme et votre équipement de gestion des voies respiratoires /ISR de votre service d'urgence
- Demandez à un observateur formé de vous regarder enfiler l'EPI

- Prenez une douche et mettez des vêtements neufs après avoir retiré les EPI
- Faites des intubations protégées simulées dans votre service d'urgence - entraînez-vous, formez-vous, pratiquez, pratiquez, pratiquez ! Cours COVID Safety Airway <https://drkeef.com/>

A ne pas faire

- Ne pas retarder l'intubation en cas de doute
- Ne pas précipiter l'habillage, le déshabillage ou la prévention de l'aérosolisation
- N'utilisez pas la BiPAP si possible
- N'utilisez pas de nébuliseurs
- Ne pas utiliser la ventilation en pression positive avant que le ballon du TET ne soit gonflé
- Ne pas ausculter pour confirmer le placement du tube
- Ne pas ventiler le patient avec un ballon-masque, sauf en cas de nécessité absolue
- N'utilisez pas la ventilation à pression positive lorsque possible

COVID-19 Emergency Rapid Sequence Intubation Approach



Préparation à l'intubation protégée : Personnel, pré-briefing, équipement, médicaments et checklist

Personnel d'intubation protégée - tous en EPI (sauf le coureur et le responsable de la sécurité)

Dans la salle : MD1, infirmière 1, inhalothérapeute

Salle extérieure : MD2, infirmière 2 et 3 (coureur), responsable de la sécurité

Pré-briefing pour l'intubation protégée

1. Attribution des rôles
2. Vérification de l'équipement et des médicaments (voir ci-dessous)

3. Allumer le *speaker* – méthode de communication entre les 2 salles
4. Plan de pré-oxygénation, Plan A, ré-oxygénation après la 1ère tentative, PLAN B et C et modifications de la gestion de l'arrêt cardiaque.

Checklist de l'intubation protégée pour MD, inhalothérapeute, nursing, responsable de la sécurité NYGH

Équipement pour l'intubation protégée

Base Go-Pack

- GVL Mac & HA sized or
- CMAC Mac 3 or 4 & D
- Evac TT 7.0, 7.5
- Regular TT 7.5, 8.0
- Stylets (2)
- Lubricant (2)
- OPA (sized)
- igel (sized)
- #10 blade
- Regular 6.0 TT
- 2 bougies (outside)
- Extra viral filter

Meds Go-Pack (labelled)

- RSI: ketamine 1.0 mg/kg + Roc or sux 1.5 mg/kg
- Ketamine behaviour control
- Push dose pressor (Phen, epi or norepi)
- Norepinephrine infusion
- Post intubation bolus sedation/analgesia
- Post intubation sedation infusion

Pre-Ox Pack

- BVM/PEEP/Monometer-Flex mount-WFCO2-Viral filter-Mask
- Non-rebreathing mask
- Nasal prongs
- Spare mask

- Systèmes fermés d'aspiration x2
- Ballon-masque avec filtre viral et valve PEEP (masque de rechange)
- Tubes endotrachéaux : (Evac, standard ou Parker Flextip), mandrins, seringue de 10 cc
- Dispositif primaire - vidéo laryngoscope avec lame Macintosh + bougie

- Dispositif secondaire – vidéo laryngoscope hyper angulé avec stylet et tube préparé à la forme appropriée
- Voie aérienne supraglottique permettant une intubation endoscopique flexible, idéalement avec un orifice de drainage oesophagien (igel)
- Cricothyrotomie : Bougie, lame de scalpel n° 10, TET 5,5 et 6,0
- Ventilateur

EMCrit COVID – Paquets d'intubation et pré-oxygénation
<https://youtu.be/C78VTEAHhWU>

Médicaments pour intubation protégée à prélever à l'extérieur de la chambre

- Perfusion de norépinéphrine (perfusion de 0,1 mg/kg/min commencée 16 mcg/ml)
- Bolus de presseur de secours (Epinephrine 5-20 mcg ; Phenylephrine 50-200 mcg ; Norepi 8-16 mcg= 0.5-1 ml de mélange pour perfusion 16 mcg/ml dans une seringue de 3cc)
- Envisagez le glycopyrolate 0,2 mg IV (pour aider à minimiser les sécrétions liées à la kétamine)
- Kétamine 0,2-1mg/kg, Rocuronium 1,5 mg/kg
- Dosage de fentanyl en perfusion : 0-100 mcg/hr ; dose de départ typique 25-50 mcg/hr

A Pandemic Airway Checklist
 The basics of how to potentially increase safety during intubation, donning, and doffing

Intubating COVID-19 patients

Can be associated with **performance-retarding anxiety and information overload**

Accordingly, a simple checklist **may allay fears, expedite action and decrease spread**

Benefits of a Checklist:

- ✓ **Enhanced shared mental models**
Especially if PPE impairs communication
- ✓ **Maintain cognitive bandwidth**
Via a common aid/mnemonic
- ✓ **Increase safety**
By decreasing time in infected rooms, increasing first-pass success, and optimizing donning and doffing technique
- ✓ **Improved cross monitoring of teams**
Via "Buddy Checks"

Because of the need for coordination, role clarity, and shared safety, we offer a simple 5-step acronym using each of those five unforgettable letters.

C

- Coordinate** who will do what and when. Perform a pre-brief where roles are assigned before entering the room, and assign "buddies" to check that PPEs offer body coverage.
- Collect** all equipment at bedside, so that you do not have to doff and leave room.
- Colleague** outside of the room. Available to help if needed and already wearing PPE.

O

- Only have three people in the room** and use most experienced intubator and techniques that increase first pass success (i.e. full-dose paralysis).
- Outside the room until your PPE has been checked by your buddy, and negative pressure turned on** (if available).
- Obstruct** the ETT with a clamp prior to connecting the ventilator

V

- Videolaryngoscopy** is preferable to decrease intubator's exposure to aerosols.
- Voice communication** with those outside the room (activate a microphone or walkie-talkie)
- Verify** tube placement with ETCO2 and that the ETT cuff is inflated before initiating positive pressure breaths.

I

- Inflate** the endotracheal tube cuff prior to bagging or placement on the ventilator.
- Interrupt** the circuit as infrequently as possible and only at end expiration.
- Insert** a supraglottic airway rather than using vigorous bag-mask ventilation.

D

- Don and Doff** safely (include a buddy check and 15-second hand-washing whenever gloves, gowns or masks are touched).
- Double glove** (intubator only) and **apply sanitizer** to outside of soiled gloves before removal.
- Don't** leave the room prematurely (before your buddy has given the "okay")

While this mnemonic has not been tested empirically, it was associated with a subjective increase in team cohesion and shared safety during airway simulations.

Pré-oxygénation passive *NE PAS VENTILER AVEC BALLON-MASQUE

*Utilisez le débit le plus faible nécessaire pour obtenir une saturation en oxygène de 90 %

*Préparez une dose dissociative de kétamine à administrer lentement pendant la préoxygénation, conformément à l'intubation à séquence retardée pour les patients non coopératifs

1. Lunettes nasales 5L max
2. Ventimasque 15L max
3. Ventilation à ballon-masque + valve PEEP + filtre viral + support flexible + capnographie CO2 à 15L O2, 10cm PEEP

L'intubation protégée

Dispositif d'intubation à prioriser : Vidéo-laryngoscopie lame Macintosh avec bougie

Vidéo-laryngoscopie Macintosh optimisée avec bougie : vidéo <https://vimeo.com/382021758>

Exemples de vidéolaryngoscopie avec lame Macintosh :

- StorzC-MAC® avec Macintosh 3 ou 4 lames à usage unique ;
- GlideScope®SpectrumTM avec 3 ou 4 lames DVM à usage unique [en forme de Macintosh] ;
- McGrathMac avec Macsize à usage unique 3 ou 4 lames

Si aucun dispositif Macintosh n'est disponible, utiliser le vidéo laryngoscope hyperangulée

*L'utilisation d'une bougie conventionnelle emballée (à bout droit ou coudé) n'est pas recommandée comme complément à la vidéolaryngoscopie hyperangulée. Dans des mains expérimentées, une bougie « personnalisée » courbée distalement, une bougie malléable ou orientable peut être utilisée avec la vidéolaryngoscopie hyperangulée. Vidéo-laryngoscopie hyperangulée optimisée : vidéo <https://vimeo.com/380837385>

Exemples de VL hyperangulée :

- StorzC-MAC® avec lame D à usage unique ;
- GlideScope®SpectrumTM avec lame LoPro S3 ou S4 à usage unique
- McGrathTMMac avec lame X

Options de ré-oxygénation après l'échec de la 1ère tentative d'intubation protégée

1. **CPAP apnéique** : Lunettes nasales 5L, ballon masque - 10cm PEEP, 15L/m <https://vimeo.com/400368564>
 - a. Notez que vous ne verrez pas de tracé d'ETCO2 à moins que vous ne fournissiez un soutien de pression en douceur. Chaque fois que vous pressez le ballon-masque, il y a un risque d'aérosolisation. Le risque de ventilation contrôlée (6-10 respirations sur 1 minute) doit être mis en perspective avec l'aggravation de l'hypoxémie qui peut entraîner un arrêt cardiaque.
2. Ventilations manuelles contrôlées (support en pression de manière douce) : 6-10 sur 1 minute, pression ≤15
 - a. Placez une voie aérienne orale et appliquez votre système de ballon-masque avec filtre avec 10cm PEEP, 15 L O2 avec des respirations manuelles (6-10 sur 1 minute). Avoir un manomètre de pression attaché à l'orifice du ballon-masque pour éviter les pressions >15 est idéal.
3. Voie aérienne supraglottique (EMS igel recommandé)

Options du plan B en cas d'intubation protégée

1. VL avec lame hyperangulée (si VL avec lame Macintosh utilisée lors de la 1ère tentative)
2. Voie aérienne supraglottique (SGA)/LMA - igel recommandé



Plan C en cas d'intubation protégée

Cricothyrotomie par scalpel/bougie - Si vous ne pouvez pas maintenir l'oxygénation par un CPAP apnéique, une ventilation contrôlée ou une voie aérienne supraglottique, utilisez votre stratégie d'urgence de double installation et effectuez une cricothyrotomie

Modifications de la cricothyrotomie par scalpel/bougie

- Ne pas procéder à des ventilations par la bouche/le nez
- Couvrez la bouche et le nez du patient avec un masque lorsqu'il est placé sur le ventilateur

Paramètres initiaux de ventilation après une intubation protégée

Lung Injury Ventilation (Vol-AC)		
Protection	TV	6cc/kg Ideal Body Weight
Ventilation	RR	16 - 18 BPM
Comfort	IFR	60 - 80 LPM
Oxygenation	FIO2/PEEP	Start at FIO2 100%/PEEP = 5 cmH2O (See ARDSnet Titration)
REBELEM PPlat		Goal <30cmH2O

Via Salim Rezaie REBEL EM

Lunettes nasales à haut débit (LNHD) dans la gestion des voies aériennes protégées – contexte COVID-19

- On pense que la lunette nasale à haut débit augmente le risque de propagation virale par aérosolisation; mais, en combinaison avec un masque placé par-dessus, elle est considérée comme plus sûre que la CPAP/BiPAP.
- L'OMS reconnaît la lunette nasale à haut débit comme une option pour l'insuffisance respiratoire associée au COVID-19
- La LNHD a été/est utilisé en Chine, en Italie et aux États-Unis.

Références

1. Consensus statement: Safe airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group. Medical Journal of Australia pre-print (open access). Available at: <https://www.mja.com.au/journal/2020/212/10/consensus-statement-safe-airway-society-principles-airway-management-and>
2. Royal College of Anaesthetists COVID-19 Airway Management Principles <https://icmanaesthesiacovid-19.org>

3. David J Brewster, Nicholas C Chrimes, Thy BT Do, et al. Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group. *The Medical Journal of Australia*. 2020.
4. Justin Morgenstern, "COVID airway management: SAS consensus statement", First10EM blog, March 19, 2020. Available at: <https://first10em.com/covid-airway-management-sas-consensus-statement/>.
5. The Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group
6. The WHO guidance on the clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected
7. The Canadian Anesthesiologists' Society COVID-19 recommendations during airway manipulation
8. Weber RT, Phan LT, Fritzen-pecicini C, Jones RM. Environmental and Personal Protective Equipment Contamination during Simulated Healthcare Activities. *Ann Work Expo Health*. 2019;63(7):784-796.
9. Macintyre CR, Seale H, Dung TC, et al. A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers. *BMJ Open*. 2015;5(4):e006577.
10. Murthy S, Gomersall CD, Fowler RA. Care for Critically Ill Patients With COVID-19. *Jama* 2020;18-9.
11. Luo M, Cao S, Wei L, et al. Precautions for Intubating Patients with COVID-19. *Anesthesiology* 2020;1.
12. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* 2020;395(10223):507-13.
13. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anesth* 2020;
14. Caputo KM, Byrick R, Chapman MG, Orser BJ, Orser BA. Intubation of SARS patients: infection and perspectives of healthcare workers. *Can J Anaesth* 2006;53(2):122-9.
15. Weingart SD, Trueger NS, Wong N, Scofi J, Singh N, Rudolph SS. Delayed sequence intubation: a prospective observational study. *Ann Emerg Med* 2015;65(4):349-55.
16. Driver BE, Prekker ME, Klein LR, et al. Effect of Use of a Bougie vs Endotracheal Tube and Stylet on First-Attempt Intubation Success Among

Patients With Difficult Airways Undergoing Emergency Intubation. *JAMA* 2018;319(21):2179.