



24/03/2020 1632 EDT

Document d'orientation ELSO : ECMO pour les patients atteints de COVID-19 souffrant d'insuffisance cardiorespiratoire grave

The Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) et tous les chapitres mondiaux de l'ELSO ont préparé ce document pour décrire quand et comment utiliser l'**extracorporel membrane oxygenation (ECMO) chez les patients atteints de COVID-19** au cours de cette pandémie. Il s'agit d'une recommandation consensuelle destinée aux centres ECMO expérimentés.

COVID-19 est une maladie causée par le nouveau virus du SRAS-CoV-2 qui est apparu en décembre 2019 et qui est maintenant une pandémie mondiale. Parce qu'il s'agit d'une nouvelle maladie virale, ce document d'orientation est basé sur une expérience limitée et écrit des mises à jour au fur et à mesure que de nouvelles informations seront disponibles. Un lien vers la dernière version de ce document sera trouvé à <http://covid19.else.org>

Bien que la plupart des patients atteints de COVID-19 présentent des symptômes modérés et se rétablissent rapidement, certains patients développent une insuffisance respiratoire grave et un syndrome de détresse respiratoire aigu (SDRA) nécessitant une admission en réanimation. La mortalité chez les patients atteints de COVID-19 qui ont besoin d'une ventilation mécanique est élevée. L'ECMO peut sauver des vies chez les patients présentant des formes graves d'ARDS, ou compromis cardio-circulatoire réfractaire. **L'expérience initiale au Japon et en Corée du Sud avec l'implantation d'une ECMO dans >50 cas de patients COVID-19 montre des survivants, beaucoup recevant encore le traitement.**

Un article de premier plan dans Lancet Respiratory Medicine ([mars 2020](#)) examine le rôle des centres ECMO et de l'ECMO pendant la pandémie COVID-19. En outre, des guides détaillant les exigences d'un programme ECMO sont disponibles à la fois dans la [littérature](#) médicale et le site Web [de l'ELSO](#). La Society of Critical Care Medicine a également promulgué des recommandations pour la prise en charge des patients atteints du COVID-19 et recommande l'utilisation de l'ECMO en cas d'échec de la prise en charge conventionnelle. En raison de l'utilisation intensive des ressources hospitalières, de la formation importante du personnel et des besoins multidisciplinaires associés au lancement d'un programme ECMO, **ELSO recommande de ne pas démarrer de nouveaux centres ECMO dans le seul but de traiter les patients atteints de COVID-19.** Comme mentionné dans un article récent par les dirigeants de l'ELSO dans [JAMA](#), pour les centres inexpérimentés, "ECMO n'est pas une thérapie vers laquelle il faut se précipiter lorsque toutes les ressources sont à flux tendus au cours d'une pandémie." Une liste des centres ECMO expérimentés est fournie sur le site Web de [l'ELSO](#). Pendant la poussée COVID-19, il est raisonnable de concentrer les patients ayant le plus de chances de bénéficier de la réception de l'ECMO dans un hôpital où une équipe expérimentée d'ECMO est disponible.



Les indications, l'accès et la gestion de l'ECMO sont décrits dans l'ELSO Guidance for Adult Respiratory and Cardiac Failure sur le site Web de l'ELSO(elso.org). L'ECMO est indiqué chez les patients qui présentent un risque élevé de mortalité. Il existe plusieurs façons de mesurer le risque de mortalité dans le SDRA. Tous incluent un rapport PaO₂/FiO₂ en dessous de 100, malgré et après des soins optimaux. Pour l'insuffisance respiratoire chez les adultes, l'essai [EOLIA](#) récemment publié contient trois indications qui définissent le SDRA sévère où l'ECMO peut être utile. De nombreux algorithmes normalisés pour les thérapies du SDRA, comme le chiffre ci-dessous, ont été publiés et peuvent être d'aide aux cliniciens. Lorsque les patients rencontrent ces indications, ECMO doit être lancé immédiatement dans un centre expérimenté, et non pas quelques jours plus tard.

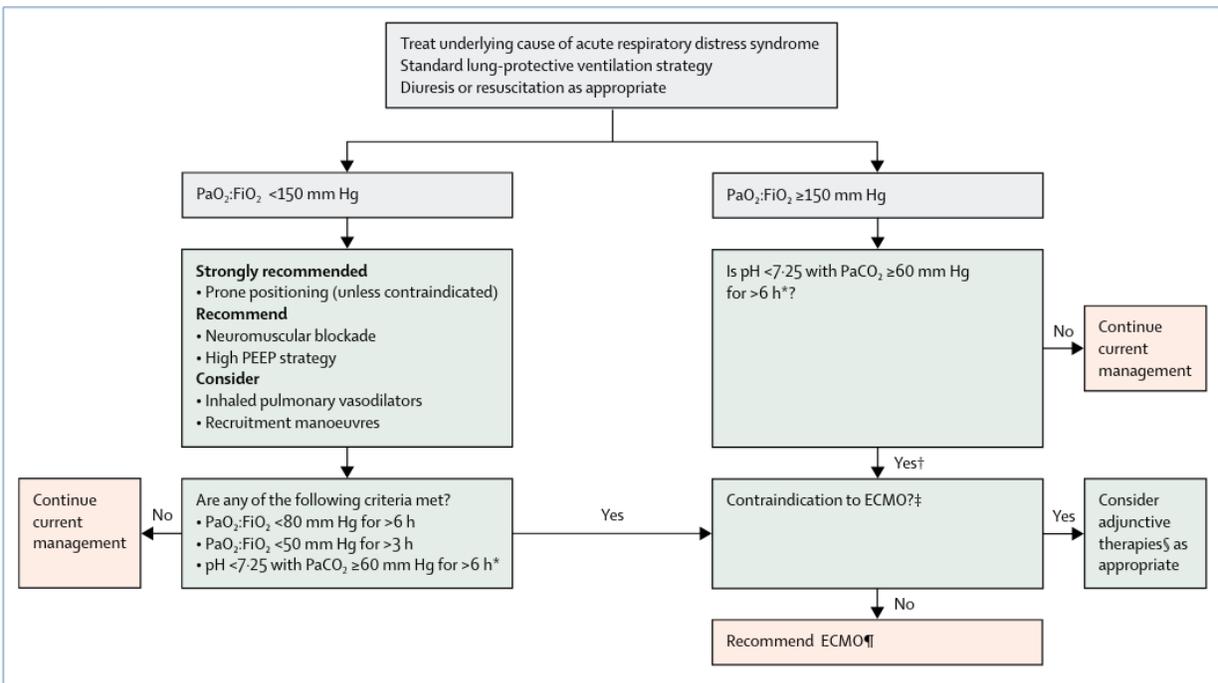


Figure: Algorithm for management of acute respiratory distress syndrome

PEEP=positive end-expiratory pressure. PaO₂:FiO₂=ratio of partial pressure of oxygen in arterial blood to the fractional concentration of oxygen in inspired air. ECMO=extracorporeal membrane oxygenation. PaCO₂=partial pressure of carbon dioxide in arterial blood. *With respiratory rate increased to 35 breaths per minute and mechanical ventilation settings adjusted to keep a plateau airway pressure of ≤32 cm of water. †Consider neuromuscular blockade. ‡There are no absolute contraindications that are agreed upon except end-stage respiratory failure when lung transplantation will not be considered; exclusion criteria used in the EOLIA trial¹ can be taken as a conservative approach to contraindications to ECMO. §Eg, neuromuscular blockade, high PEEP strategy, inhaled pulmonary vasodilators, recruitment manoeuvres, high-frequency oscillatory ventilation. ¶Recommend early ECMO as per EOLIA trial criteria; salvage ECMO, which involves deferral of ECMO initiation until further decompensation (as in the crossovers to ECMO in the EOLIA control group), is not supported by the evidence but might be preferable to not initiating ECMO at all in such patients.



Étant donné que l'utilisation de l'ECMO pour le COVID-19 se produit lors d'une pandémie qui peut submerger les ressources hospitalières, **les considérations uniques pour ECMO chez les patients COVID-19 sont les suivantes :**

L'ECMO devrait-il être pris en considération pour les patients atteints de COVID-19?

Cette décision est une responsabilité locale (hospitalière et régionale). Il s'agit d'une décision au cas par cas qui devrait être réévaluée régulièrement en fonction de la charge globale des patients, de la dotation et d'autres contraintes de ressources, ainsi que des politiques gouvernementales, réglementaires ou hospitalières locales. Si l'hôpital doit consacrer toutes les ressources à d'autres patients, l'ECMO ne devrait pas être prise en considération tant que les ressources ne sont pas stabilisées. Si l'hôpital estime que l'ECMO peut être fourni en toute sécurité, il devrait être offert aux patients ayant un bon pronostic avec l'utilisation de l'ECMO, et peut-être à d'autres patients qui sont admissibles à l'ECMO (voir ci-dessous). L'utilisation de l'ECMO chez les patients atteints d'une combinaison d'âge avancé, de comorbidités multiples ou d'insuffisance d'organe multiple devrait être rare.

D'après les preuves médicales et les résultats actuels, il n'est pas approprié d'affirmer que « l'ECMO ne sera jamais prise en considération pour les patients atteints de COVID-19 ».

L'ECMO pendant la RCP (E-CPR) devrait-il être pris en considération pour les patients atteints de COVID-19?

En raison de la complexité et de la formation d'équipe approfondie associée à la E-CPR, les centres qui ne fournissent pas actuellement ces services, ne devraient pas initier des programmes en période de ressources limitées. Les centres ECMO inexpérimentés devraient se demander s'ils doivent poursuivre ces programmes pendant les périodes limitées en ressources. Dans les centres expérimentés, la RCP électronique peut être considérée comme un arrêt cardiaque à l'hôpital en fonction de la disponibilité des ressources. Toutefois, chez les patients atteints de COVID-19, le risque de contamination croisée du personnel et l'utilisation d'équipement de protection individuelle (EPI) par plusieurs praticiens lorsqu'ils sont en pénurie devraient être pris en considération dans le rapport bénéfice-risque de l'exécution de l'E-CPR. L'initiation de l'E-CPR chez les patients présentant de multiples comorbidités ou une défaillance d'organe multiple devrait être rare.

L'ECMO devrait-elle être prise en considération pour les indications traditionnelles pendant la pandémie de COVID-19?

Comprenant les limites des ressources hospitalières comme ci-dessus, l'ECMO standard devrait se poursuivre lorsque cela est possible lié à l'ensemble des ressources hospitalières.

Lorsque l'ECMO est utilisé :

Quels sont les patients qui ont la plus haute priorité?

Les patients plus jeunes atteints de maladies mineures ou non sont la plus haute priorité tandis que les ressources sont limitées. Les travailleurs de la santé sont une grande priorité. Il faut



reconnaître qu'il s'agit d'une hiérarchisation dynamique. Au fur et à mesure que les ressources changent, les priorités devraient changer en fonction de ce qui peut être fait en toute sécurité dans le milieu hospitalier.

Quels patients devraient être exclus?

Les contre-indications standard s'appliquent : maladie terminale, dommages graves au système nerveux central, directives anticipées, ou directives avancées refusant une telle thérapie.

- Les exclusions pour COVID-19 pendant les ressources limitées sont propres à l'hôpital ou à la région.
- Puisque le pronostic s'aggrave avec la comorbidité, les patients présentant des comorbidités significatives devraient être exclus.
- Étant donné que le pronostic s'aggrave avec l'âge, l'âge plus âgé devrait être pris en considération lorsqu'il s'agit d'équilibrer la disponibilité des ressources avec le potentiel d'améliorer les résultats.
- Puisque le pronostic s'aggrave avec la durée de ventilation mécanique, les patients ayant bénéficié plus de 7 jours de ventilation mécanique devraient être exclus.
- L'insuffisance rénale n'est pas un critère d'exclusion.
- L'utilisation de l'ECMO chez les patients atteints d'une combinaison d'âge avancé, de comorbidités multiples ou d'insuffisance d'organe multiple devrait être rare.

Quelles mesures de protection pour l'équipe devraient être utilisées?

Les précautions standard COVID-19 recommandées par l'OMS et les organisations nationales de santé devraient être utilisées. Il n'y a actuellement aucune précaution spéciale recommandée pour le contact sanguin.

Quelle est la définition de la futilité pour arrêter l'ECMO?

Tous les patients ne s'amélioreront pas avec le soutien de l'ECMO. Comme c'est la norme avec les soins habituels de l'ECMO, les cliniciens devraient évaluer continuellement lorsque l'ECMO ne fournit plus un rapport bénéfice positif/risque et devrait à ce moment-là revenir à la prise en charge conventionnelle, peu importe combien de temps le patient a été sous ECMO. En période de ressources limitées, cela devient particulièrement important et bien que la définition soit spécifique à l'hôpital ou à la région, l'observation d'aucun rétablissement pulmonaire ou cardiaque après environ 21 jours sous ECMO peut être considérée comme futile, et le patient peut retourner à la gestion conventionnelle. (Remarque : dans les situations où le retrait des thérapies de survie n'est pas une option, ce changement de gestion ne constitue pas un sevrage.)

Quelle est l'incidence de l'insuffisance cardiaque et comment est-elle gérée?

Comme dans n'importe quel patient, l'insuffisance cardiaque est définie comme une hypotension soutenue en dépit d'autres gestion. Elle est confirmée et mesurée par des paramètres physiologiques et l'échocardiographie. La voie VA est indiquée, peut-être sous la forme de V-VA. Par conséquent, l'évaluation échocardiographique au moment opportun en présence de



n'importe quelle suspicion clinique de dysfonctionnement cardiaque ou de signe de défaillance circulatoire devrait être entreprise.

Il s'agit de recommandations générales qui peuvent ne pas s'appliquer à certains patients COVID-19 selon les circonstances locales.

Pour les centres membres d'ELSO, lorsque vous utilisez l'ECMO pour COVID-19, veuillez inscrire votre patient dans le Registre au moment de l'implantation (et plus tard à la sortie). L'enregistrement précoce du patient permet à l'ELSO d'être en mesure de fournir aux centres membres des données sur les résultats et les complications en temps réel et à jour.

Les centres qui utilisent l'ECMO et ne sont pas membres de l'ELSO sont encouragés à rejoindre l'ELSO et à entrer dans les cas COVID-19. Les frais d'adhésion sont supprimés pendant cette pandémie.

Translation from English to French credited to Chirine Mossadegh