



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



REVUE GÉNÉRALE

Place de l'assistance extracorporelle en pathologie respiratoire

The place of extra-corporeal oxygenation in pulmonary diseases

M. Le Guen^{a,*}, F. Parquin^b

^a Service anesthésie, département d'anesthésie-réanimation, hôpital Foch, université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, 40, rue Worth, 92151 Suresnes, France

^b Unité de soins intensifs respiratoires, hôpital Foch, université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, Suresnes, France

Reçu le 20 décembre 2013 ; accepté le 25 août 2014

MOTS CLÉS

Oxygénation extracorporelle ;
Oxygénateur à membrane ;
Insuffisance respiratoire aiguë ;
Décarboxylation ;
Transplantation cœur-poumon

Résumé L'oxygénation extracorporelle ou *extra-corporeal membrane oxygenation* (ECMO) constitue une suppléance de l'échangeur respiratoire (oxygénation et décarboxylation) pour laquelle un regain d'intérêt survient depuis quelques années. Cet intérêt a été amplifié par la pandémie grippale H1N1 mais est également suscité par des améliorations technologiques significatives qui autorisent aujourd'hui la mise en œuvre chez des patients éveillés et mobiles. Mais c'est essentiellement l'émergence d'études randomisées comme dans le syndrome de détresse respiratoire de l'adulte avec des résultats encourageants qui valorisent cette thérapeutique. Connaître la terminologie et les principes généraux de cette technique ainsi que les situations et perspectives futures auxquelles le pneumologue et le réanimateur peuvent être confrontés fait l'objet de cette revue générale. Deux points seront en particulier évoqués tels que les perspectives d'épuration extracorporelle du CO₂ dans le cadre des décompensations respiratoires hypercapniques et les situations de suppléances au cours de la transplantation pulmonaire depuis la période préopératoire, jusqu'à la phase postopératoire.

© 2014 SPLF. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Extracorporeal oxygenation;

Summary Extra-corporeal membrane oxygenation (ECMO) effectively replaces the lung in providing oxygenation and carbon dioxide (CO₂) removal. For some years, and in parallel to the H1N1 influenza pandemic, this technique has gained interest in relation to significant technological improvements, leading to new concepts of "awake and mobile ECMO" or rehabilitation

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : m.leguen@hopital-foch.org (M. Le Guen).

Membrane oxygenation;
Respiratory failure;
Carbon dioxide removal;
Heart-lung transplantation

with ECMO. Finally, the publication of randomized controlled trials giving encouraging results in the adult respiratory distress syndrome (ARDS) has helped to validate this technique and further studies are warranted. This general review aims to outline the definition, classification and principles of ECMO and to give some current information about the indications and possibilities of the technique to the pulmonologist and intensivist. Further possible uses for this technique include extra-corporeal removal of CO₂ during hypercapnic respiratory failure and assistance during lung transplantation from the preoperative to the early postoperative period.
© 2014 SPLF. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

Esperanza, tel est le prénom donné par l'équipe soignante à ce nouveau-né, qui en 1974 bénéficia de la première fois avec succès d'un échangeur pulmonaire dans le traitement d'une détresse respiratoire néonatale. Sa survie inespérée augura les possibilités thérapeutiques offertes par cette technique d'assistance respiratoire extracorporelle. L'oxygénation extracorporelle (*extra-corporeal membrane oxygenation*, ECMO) désigne à l'origine une technique de suppléance complète de l'échangeur respiratoire (épuration du CO₂ couplée à l'oxygénation) et se différencie de la circulation extracorporelle (CEC) qui pallie une défaillance cardiaque [1]. Dans les années qui ont suivi ce succès, les développements de cette nouvelle technique « déportée » au lit du patient furent parallèles aux développements technologiques.

Toutefois, à la fin des années 70, on observa un arrêt quasi complet de cette technique de suppléance suite à la parution d'un essai thérapeutique chez l'adulte atteint de syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA). En effet, Zapol et al. n'ont montré aucune amélioration de la survie des patients sous ECMO comparativement au traitement médical avec ventilation conventionnelle [2]. Même si de nombreuses critiques méthodologiques peuvent être portées à cet essai, il conduisit au quasi-abandon de cette technique chez l'adulte, laquelle fut remplacée par la ventilation oscillométrique à haute fréquence ou encore la ventilation « liquide » totalement abandonnée aujourd'hui.

Vingt ans plus tard, des améliorations techniques ou des essais cliniques favorables chez des patients en impasse thérapeutique concourent au renouveau de cette technique en réanimation [3]. Deux grandes études à la fin des années 2000 vont jouer un rôle déterminant : l'étude CESAR en 2009 [4] qui a montré une amélioration significative de la survie en bonne santé à 6 mois des patients bénéficiant de cette technique en cas de SDRA sévère. Ensuite, l'étude néo-zélandaise et australienne montrant l'intérêt de l'ECMO dans les formes graves avec des taux de mortalité attendus proches de 90% de SDRA lié à la pandémie grippale H1N1 [5,6]. Ces résultats ont conduit à un équipement national massif dans l'ensemble des réanimations [7]. Récemment encore, l'atteinte respiratoire liée au coronavirus (MERS-CoV) a conduit à la mise en œuvre d'ECMO [8]. Enfin, les progrès technologiques (échangeur, miniaturisation...) ont été réalisés dans l'intervalle et ont permis également la réduction significative de la morbidité propre à cette thérapeutique [9].

Dès lors une meilleure connaissance de la technique, de ces dénominations et de sa place dans l'arsenal thérapeutique est nécessaire pour poser justement et sans retard l'indication d'une assistance respiratoire extracorporelle qu'il s'agisse d'optimiser l'oxygénation par technique d'ECMO ou qu'il s'agisse de décarboxylation par épuration extracorporelle du CO₂. L'objectif de cette revue est de dresser le portrait actuel de cette technique encore réservée aux situations les plus graves et les challenges qu'elle pose au pneumologue et au réanimateur aujourd'hui. Nous aborderons notamment la place de l'ECMO dans la prise en charge du SDRA qui a fait l'objet d'une conférence de consensus nationale très récente [10], ainsi que les indications de l'assistance respiratoire extracorporelle (ECMO ou décarboxylation) au cours des décompensations respiratoires terminales hypercapniques et de la transplantation pulmonaire.

Définition

CEC/ECLS et ECMO : classifications et différences

Quelles que soient leur dénomination, il s'agit dans tous les cas de techniques d'assistance reposant sur une circulation extracorporelle qui permet le remplacement temporaire total ou partiel et de la pompe cardiaque et/ou de l'échangeur respiratoire. La CEC avec son abord classique intra-thoracique ou central reste largement associée à l'environnement de bloc opératoire (chirurgie cardiaque ou thoracique) et présente pour avantages de pouvoir suppléer complètement le bloc « cœur-poumon » ou de suppléer la pompe cardiaque partiellement.

En ce qui concerne les assistances extracorporelles périphériques, elles s'appliquent à deux domaines distincts. Le premier est la suppléance partielle et transitoire de la pompe cardiaque dans le cadre de défaillances cardiogéniques (post-chirurgie cardiaque, post-ressuscitation ou post-ischémique) par un double abord veineux et artériel ainsi que des débits de pompes élevés (ECMO veino-artérielle). Le second domaine d'application est de pallier une défaillance respiratoire au premier plan via un échangeur à membrane, soit dans le cadre d'une hypoxémie sévère (SDRA...) avec la mise en œuvre d'une ECMO veino-artérielle ou veino-veineuse, soit dans le cadre d'une défaillance hypercapnique avec la mise en œuvre d'une ECMO veino-veineuse ou d'une technique d'épuration

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2714133>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2714133>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)