

Mémoire original

Survie et devenir clinique des nouveau-nés mis en assistance respiratoire extracorporelle

Newborn infants supported by extracorporeal membrane oxygenation: survival and clinical outcome

C. Flamant*, E. Lorino, P. Nolent, F. Hallalel, J.-Y. Chevalier, S. Fau, F. Gold, S. Renolleau

*Service de réanimation néonatale et pédiatrique, Assistance publique–Hôpitaux de Paris, hôpital d'enfants Armand-Trousseau,
26, avenue du Docteur-A.-Netter, 75571 Paris cedex 12, France*

Reçu le 14 septembre 2006 ; accepté le 18 janvier 2007

Disponible sur internet le 15 février 2007

Résumé

Objectifs. – Apprécier le devenir des nouveau-nés mis en assistance respiratoire extracorporelle (ECMO) pour une hypoxie réfractaire.

Population et méthodes. – Étude monocentrique de 89 nouveau-nés mis en ECMO durant plus de 24 heures entre les années 1996 et 2003 évalués aux neuvième et 24^e mois.

Résultats. – La détresse respiratoire était principalement secondaire à une inhalation méconiale (IM : 43 %), à une hernie diaphragmatique congénitale (HDC : 15 %) ou à une infection sévère (15 %). La survie globale a été de 67 % (de 46 % dans le groupe HDC à 82 % dans le groupe IM). Parmi les 60 survivants, 53 % étaient oxygénodépendants à 28 jours et 33 % à 45 jours. À l'âge de 2 ans, 1 seul enfant était oxygénodépendant (mais ne l'était plus à 3 ans) et 3 enfants avaient un examen neurologique anormal. Dans le groupe des nouveau-nés avec HDC, l'évolution initiale était transitoirement moins favorable (oxygénothérapie et nutrition entérale par sonde significativement prolongées par rapport aux autres ; $p < 0,001$ et $p = 0,01$). L'évaluation neurologique a montré dans ce groupe un retard des acquisitions au neuvième mois qui a disparu au 24^e mois.

Conclusion. – Parmi les nouveau-nés survivants après ECMO, la morbidité est faible compte tenu de la sévérité initiale de la détresse respiratoire. Les enfants mis en ECMO pour une HDC ont la morbidité la plus élevée à 9 mois mais leur devenir ultérieur à 24 mois est le plus souvent satisfaisant, en termes de croissance et de développement psychomoteur.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Objectives. – To assess the prognosis of newborn infants with refractory hypoxemia who required extracorporeal membrane oxygenation (ECMO).

Methods. – Eighty-nine newborn infants treated by ECMO during more than 24 hours over a 8-year period (1996–2003) were included in this observational cohort study with a 9-month and 24-month evaluation.

Results. – Respiratory failure mainly resulted from meconium aspiration syndrome (MAS, 43%), congenital diaphragmatic hernia (CDH, 15%) and sepsis (15%). Overall survival at hospital discharge was 67%. Infants with MAS had the best survival rate (82%) and those with CDH had the worst (46%). Of the remaining 60 survivors, 53% remained oxygen dependent at 28 days and 33% at 45 days. At the age of 2 years, only 1 infant remained oxygen dependent (but did not required oxygen at 3 years) and only 3 infants had significant neurodevelopmental

Abréviations: ECMO, oxygénation par membrane extracorporelle (*extracorporeal membrane oxygenation*); ECMO-VA, ECMO veinoartérielle; ECMO-VV, ECMO veinoveineuse; IM, inhalation méconiale; HDC, hernie diaphragmatique congénitale; HTAPP, hypertension artérielle pulmonaire persistante; NO, monoxyde d'azote; OHF, oscillation haute fréquence; FiO₂, fraction inspirée en oxygène; IO, index d'oxygénation; AaDO₂, différence alvéoloartérielle en oxygène; PaO₂, pression partielle en oxygène; DBP, dysplasie bronchopulmonaire; RGO, reflux gastro-oesophagien; IC, intervalle de confiance.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : cyril.flamant@trs.aphp.fr (C. Flamant).

problems. CDH group was associated with a prolonged duration in supplementary oxygen ($P < 0.001$) and a prolonged duration for tube feeding ($P = 0.01$) as compared with other diagnoses. Regarding neurologic outcome, CDH infants had the poorer neurological acquisition rate at 9 months but a very good evolution by the time of the 24-month evaluation.

Conclusions. – Morbidity in ECMO survivors is low considering the severity of illness in the newborn period, mainly related to pulmonary and feeding dysfunctions during the first months, in particular for the CDH group. Outcome at the age of 2 years of CDH infants is most often favourable regarding growth and neurodevelopmental evolution.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Assistance respiratoire extracorporelle ; Nouveau-né ; Détresse respiratoire

Keywords: Extracorporeal membrane oxygenation; Respiratory failure; Infant, newborn

L'assistance respiratoire extracorporelle (ECMO) est une technique majeure de recours dans la prise en charge des nouveau-nés en hypoxie réfractaire malgré un traitement médical conventionnel optimal. Depuis la description initiale de Bartlett et al. en 1975 [1], l'ECMO a été utilisée chez plus de 19 000 nouveau-nés en situation d'hypoxie réfractaire [2,3]. L'utilisation depuis une dizaine d'années de nouveaux traitements (surfactants exogènes, monoxyde d'azote NO et oscillation haute fréquence OHF) a permis de diminuer le recours à l'ECMO [4–6] en augmentant parallèlement la sévérité des maladies qui requièrent d'y recourir [6]. Malgré l'apport indiscutable de l'ECMO dans la survie des enfants ayant une détresse respiratoire sévère [7], l'intérêt de cette technique ne peut être apprécié sans analyser la morbidité chez les enfants survivants. Dans cette étude, nous rapportons l'expérience de 89 nouveau-nés traités par ECMO au cours d'une période de 8 ans (1996–2003) à l'hôpital Trousseau. Nous avons recueilli les données concernant les survivants jusqu'à la sortie de l'hôpital et nous avons complété le suivi jusqu'en décembre 2005. Le but de ce travail était de mieux caractériser les nouveau-nés en hypoxie réfractaire nécessitant une ECMO et de rapporter le devenir clinique des survivants en particulier aux âges de 9 mois et 24 mois. Cette étude avait également pour but d'identifier, à l'aide d'analyses univariées et multivariées, des facteurs de risque d'une évolution défavorable.

1. Matériels et méthodes

1.1. Patients

Tous les nouveau-nés qui ont nécessité une assistance par ECMO avant leur 15^e jour de vie et pendant plus de 24 heures dans le service de réanimation néonatale de l'hôpital Trousseau (Paris) entre le 1^{er} janvier 1996 et le 31 décembre 2003 ont été inclus dans l'étude. Deux nouveau-nés décédés sous ECMO quelques heures après leur arrivée n'ont pas été pris en compte. Les nouveau-nés âgés de plus de 15 jours au moment de la canulation n'ont pas été inclus afin de maintenir l'homogénéité de la cohorte et la spécificité des affections néonatales (il s'agissait de 3 nouveau-nés atteints de bronchiolite à virus respiratoire syncytial [8]). Les nouveau-nés admis en réanimation pour une détresse respiratoire sévère étaient candidats à l'ECMO en cas d'hypoxémie persistante malgré un traitement médical conventionnel maximal. Ce traitement incluait une ventilation conventionnelle sous 100 % de FiO₂ avec une pres-

sion moyenne appliquée dans les voies aériennes élevée, l'instillation de surfactant exogène, l'inhalation de NO et une ventilation par OHF. Les critères d'inclusion étaient un âge gestationnel supérieur à 35 semaines d'aménorrhée, un poids de naissance supérieur à 2000 g, l'absence de saignement actif ou de troubles de l'hémostase non contrôlés, l'absence d'hémorragie intracrânienne de grade supérieur à 2, l'absence de pathologie pulmonaire irréversible et l'absence de malformation congénitale létale. Les paramètres d'hypoxie retenus comme devant conduire à la mise en ECMO après échec des autres traitements étaient : un index d'oxygénation (IO) supérieur à 40 et/ou une différence alvéoloartérielle en oxygène (AaDO₂) supérieure à 610 mmHg et/ou une pression partielle en oxygène sus-ductale (PaO₂) inférieure à 40 mmHg.

1.2. Principes de l'ECMO

Les 2 techniques d'ECMO, l'ECMO veinoartérielle (ECMO-VA) et l'ECMO veineuse (ECMO-VV) sont utilisées dans le service. L'ECMO-VV avec une seule canule à lumière unique (encore appelée AREC pour assistance respiratoire extracorporelle) est le traitement de choix pour les nouveau-nés nécessitant une ECMO dans notre unité de soins intensifs. La Fig. 1 schématise le circuit d'AREC, décrit initialement par Chevalier et al. [9]. Les avantages de l'AREC par rapport à l'ECMO-VA comprennent l'absence de ligature de l'artère carotide, la perfusion des vaisseaux pulmonaires qui limite le vasospasme associé à l'hypertension artérielle pulmonaire, la filtration d'éventuels embolus par le lit vasculaire pulmonaire et une anticoagulation plus faible du circuit. Néanmoins, l'AREC ne procure pas de soutien hémodynamique, et l'oxygénation majoritairement prise en charge par les poumons y est moins efficace qu'avec l'ECMO-VA. L'ECMO-VA est donc utilisée d'emblée chez les nouveau-nés ayant une dysfonction myocardique initiale ou une hernie diaphragmatique congénitale (HDC), et secondairement en cas d'hypoxie réfractaire persistante en AREC. Dans la technique de l'ECMO-VA, une canule veineuse est insérée dans la veine jugulaire interne droite permettant le drainage du sang de l'oreillette droite, et une canule artérielle est insérée dans l'artère carotide primitive droite permettant la réinjection du sang oxygéné dans l'arc aortique. Au décours de l'ECMO-VA, la reconstruction carotidienne est réalisée si l'état artériel le permet (ce qui est généralement le cas quand la durée d'ECMO est inférieure à 10 jours). Des électroencéphalogrammes quotidiens ont été

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4150076>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4150076>

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