



Reçu le :
8 décembre 2006
Accepté le :
9 octobre 2007
Disponible en ligne
18 janvier 2008

Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Fonction respiratoire des enfants ayant des antécédents d'inhalation méconiale

Pulmonary function in children after neonatal meconium aspiration syndrome

N. Djemal^{1*}, H. Ben Ammar¹, K. Masmoudi², R. Rguaieg¹, L. Trigui¹,
A. Ben Hmad¹, M. Kannou¹, N. Hmida¹, A. Gargouri¹, N. Zouari², A. Rekik¹

¹ Service de néonatalogie, EPS Hédi-Chaker, route ain km 0,5, Sfax, Tunisie

² Service d'explorations fonctionnelles, EPS Habib-Bourguiba, Sfax, Tunisie

Summary

Background. Meconium aspiration syndrome is a disease of the newborn mature or post mature. The acute pulmonary consequences can be extremely severe. In the few studies of the long-term pulmonary sequelae, it seems that certain children surviving meconium aspiration syndrome keep an obstructive syndrome. The aim of our study was to assess long term respiratory residual damage from meconium aspiration syndrome.

Methods. During a seven-year period going from 1994 to 2000, we reviewed the files of children hospitalized in neonatology department of Sfax for meconium aspiration syndrome.

The children who were convoked (group M: $n = 27$), underwent spirometry, followed by an exercise stress. An age matched control group (group C: $n = 23$) of healthy children was investigated in the same way.

Results. The group M comprised 15 boys and 12 girls aged four to 11, an average of 7 ± 1.9 years. With the study of the respiratory function, we did not find an obstructive syndrome. Spirometry revealed a total pulmonary capacity in an average of $133 \pm 55.65\%$ of theoretical (group M) versus $105.5 \pm 27.96\%$ of theoretical (group C) ($P < 0,01$), testifying to alveolar hyperinflation. Spirometry fulfilled 5, 10 and 15 min after exercise showed a FEV1 reduction of respectively 8.5 versus 2 ($P < 0.05$); 9.5 versus 3 ($P < 0.01$) and 10.5 versus 4 ($P < 0.05$).

Conclusion. Children surviving meconium aspiration syndrome tend to develop alveolar hyperinflation and airway hyperreactivity to exercise.

© 2007 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Résumé

L'inhalation méconiale est une affection du nouveau-né à terme ou post mature, dont les conséquences respiratoires immédiates peuvent être sévères. À long terme, les quelques études disponibles montrent qu'un certain nombre d'enfants ont des séquelles respiratoires. Le but de notre étude était d'évaluer les séquelles à long terme de l'inhalation méconiale. Il s'agit d'une étude rétrospective (1994–2000) portant sur des enfants hospitalisés dans le service de néonatalogie de Sfax pour détresse respiratoire par inhalation méconiale. Les enfants qui ont pu être convoqués (groupe M : $n = 27$), ont bénéficié d'une spirométrie complète et d'une épreuve d'effort (EE). Un groupe de contrôle (groupe C : $n = 23$) comparable a été étudié de la même façon. Les résultats sont exprimés en pourcentage de la théorique.

Le groupe M comportait 15 garçons et 12 filles, âgés de $7 \pm 1,9$ ans. Aucun sujet de ce groupe n'avait de syndrome obstructif. La spirométrie révélait une hyperinsufflation alvéolaire avec une capacité pulmonaire totale (CPT) de $133 \pm 55,65\%$ (groupe M) contre $105,5 \pm 27,96\%$ (groupe C) ($p < 0,01$). Le VEMS après exercice, diminuait respectivement dans les groupes M et C de 8,5 contre 2 % ($p < 0,05$) à 5 min ; de 9,5 contre 3 % ($p < 0,01$) à 10 min et de 10,5 contre 4 % ($p < 0,05$) à 15 min, témoignant d'une hyperréactivité bronchique à l'exercice dans le groupe M.

En conclusion, l'inhalation méconiale est responsable d'une hyperinflation alvéolaire au repos et d'une hyperréactivité bronchique à l'exercice.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Détresse respiratoire néonatale, Syndrome d'inhalation méconiale inhalation, Exploration fonctionnelle respiratoire

* Auteur correspondant.
e-mail : najladjemal@yahoo.fr

1. Introduction

L'inhalation méconiale est une affection du nouveau-né à terme, ou post mature, responsable d'une détresse respiratoire néonatale de gravité variable. L'obstruction incomplète des petites voies aériennes avec phénomène de clapet entraîne la formation de zones d'emphysème alors que l'obstruction complète est à l'origine d'atélectasies [1]. Le liquide méconial atteint également les alvéoles où il est susceptible d'inactiver le surfactant [2]. Les conséquences respiratoires immédiates peuvent être graves avec une morbidité et une mortalité néonatales élevées : 50 % des enfants sont ventilés et 5 à 10 % décèdent d'hypoxie réfractaire [3,4].

Au cours de l'inhalation méconiale, les expérimentations animales [5-10] ont montré la survenue d'une cascade de réactions inflammatoires à l'origine de conséquences respiratoires tardives. Les résultats des quelques études cliniques ou fonctionnelles évaluant le pronostic respiratoire de ces enfants confirment que certains d'entre eux ont des séquelles respiratoires à long terme.

Pour déterminer les conséquences respiratoires fonctionnelles à long terme, nous avons mené une étude cas-témoins comparant les enfants ayant des antécédents d'inhalation méconiale par rapport à un groupe témoin.

2. Patients et méthodes

Nous avons revu les dossiers de nouveau-nés hospitalisés au service de néonatalogie de l'hôpital Hédi-Chaker de Sfax (Tunisie) pour détresse respiratoire néonatale par inhalation méconiale durant une période de 7 ans (1994-2000). Cent vingt enfants survivants ont été convoqués et 35 ont accepté de participer à cette étude. Huit enfants n'ont pas pu coopérer : 2 en raison du jeune âge et les 6 autres en raison d'un retard mental les empêchant de comprendre les principes de l'épreuve respiratoire fonctionnelle. Ainsi avons nous colligé un groupe de malades (groupe M) incluant 27 enfants âgés de $7 \pm 1,9$ ans.

Un groupe témoin (groupe C) a été recruté au hasard à partir de notre consultation de néonatalogie. Vingt-trois enfants (8 ± 2 ans) ont accepté de participer à l'étude après accord de leurs parents. Ces enfants étaient nés dans un liquide amniotique clair et n'avaient pas eu de détresse respiratoire néonatale. Pour chaque enfant, nous avons pratiqué une spirométrie complète avec un pléthysmographe « Sensor Medics V6200 » muni d'un capteur de

débit. Les volumes respiratoires mesurés étaient : la capacité vitale (CV), la capacité pulmonaire totale (CPT), le volume résiduel expiratoire (VRE) et le volume résiduel (VR). Les débits respiratoires mesurés étaient : le débit expiratoire maximal à la 1^{re} seconde (VEMS), le rapport de Tiffeneau (VEMS/CV), le débit expiratoire maximal entre 25 et 75 % de la capacité vitale (DEM 25-75), le débit expiratoire de pointe (DEP) et la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF). Les résistances des voies aériennes ont été mesurées par le même pléthysmographe. Les résultats des différentes mesures ont été exprimés en pourcentage des valeurs théoriques. Les valeurs de références étaient celles de Zapletal. Les volumes pulmonaires (CV, CPT, VRE, VR) ainsi que le VEMS étaient considérés comme normaux si les valeurs mesurées étaient comprises entre 80 et 120 % des théoriques. Les valeurs des VEMS/CV et des DEM 25-75 étaient normales si elles étaient supérieures à 70 %. Enfin, pour les valeurs des DEP et celles des CRF, elles étaient considérées comme normales si elles étaient supérieures à 80 % des théoriques.

Après cette épreuve fonctionnelle, une épreuve d'effort sur bicyclette ergométrique type ergoline (Ergometrics 800) a été réalisée pour 12 enfants de chaque groupe. Il s'agissait d'une épreuve d'effort triangulaire : une phase d'échauffement pendant 3 min à 20 % de la puissance maximale théorique puis augmentation de 10 % à chaque minute jusqu'au maximum de l'exercice, puis récupération active à 20 % de la puissance maximale théorique pendant 3 min, puis passive pendant 3 min.

Durant l'exercice, le rythme cardiaque, la tension artérielle et la fréquence respiratoire étaient surveillés. Au cours de cette épreuve, l'enfant respirait à travers une pièce buccale et les gaz inspirés et expirés étaient continuellement mesurés par le spiromètre. Les paramètres étudiés étaient : le débit ventilatoire d'oxygène au maximum de l'exercice lorsque les critères de maximalité étaient atteints et la VO₂ au pic de l'exercice si elle était sous maximale (VO₂ max), les équivalents respiratoires à l'oxygène (VE/VO₂ max) et au dioxyde de carbone (VE/VCO₂ max), les réserves ventilatoires maximales (RV max), la fréquence respiratoire maximale (FR max) et la fréquence cardiaque maximale (FC max). Une courbe débit/volume a été réalisée 5, 10 et 15 min après l'exercice.

Tous les résultats ont été exprimés par la médiane \pm l'écart type. La différence entre les 2 groupes a été étudiée soit par le test de Student pour les variables quantitatives, soit par le test du Khi-2 ou de Fisher pour les variables qualitatives. La différence statistique était considérée significative si $p \leq 0,05$.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4148635>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4148635>

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