

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Association entre intubation trachéale et survie dans l'arrêt cardiorespiratoire pédiatrique à l'hôpital.

ANDERSEN L *et al.* Association between tracheal intubation during pediatric in-hospital cardiac arrest and survival. *JAMA*, 2016;316:1786-1797.

Ces dernières années, les taux de survie en cas d'arrêt cardiorespiratoire (ACR) pédiatrique à l'hôpital ont augmenté mais la mortalité reste élevée. Les principales causes d'ACR pédiatriques à l'hôpital sont une détresse respiratoire aiguë et, beaucoup plus rarement, une arythmie primaire. La réanimation se focalise sur un support respiratoire rapide pour rétablir une oxygénation et une ventilation adéquates ainsi que sur des compressions thoraciques efficaces pour rétablir un flux sanguin cardiaque et cérébral. Le massage cardiaque bien fait semble désormais le plus important dans la survie des ACR pédiatriques. En dehors de l'hôpital, l'intubation est un challenge et reste potentiellement dangereuse, les recommandations internationales sont d'utiliser un masque de ventilation plutôt qu'une intubation trachéale en cas d'ACR lorsque le transport est rapide. À l'hôpital, la plupart des ACR surviennent dans des unités de soins intensifs ou aux urgences où le personnel est normalement formé à l'intubation oro-trachéale (IOT).

Le but de ce travail est d'étudier si l'IOT chez des patients pédiatriques, dont les causes d'ACR sont essentiellement une détresse respiratoire, améliore la survie.

À partir d'un registre nord-américain de réanimation, les données d'enfants de moins de 18 ans ayant eu un ACR, avec au moins une minute de massage cardiaque, entre 2000 et 2014 ont été répertoriées. Les enfants de la salle de naissance, hospitalisés en néonatalogie ou recevant déjà une ventilation invasive, ont été exclus. Le délai d'intubation était le temps entre le début du massage cardiaque et l'insertion de la sonde d'intubation trachéale.

L'objectif primaire était d'évaluer la survie à la sortie de l'hôpital. Les objectifs secondaires concernaient le délai de retour à une circulation spontanée ainsi que l'état neurologique à la sortie de l'hôpital. Pour obtenir une association ajustée entre l'IOT et la survie à la sortie de l'hôpital, un score de propension (les patients intubés à chaque minute étaient appariés à des patients risquant d'être intubés à la même minute) a été établi en utilisant un modèle à multi-variables.

Sur les 2 294 enfants inclus, 1 308 (57 %) étaient des garçons. Tous les groupes d'âge étaient représentés, l'âge médian était de 7 mois. Parmi eux, 1 555 (68 %) ont été intubés au cours de

l'ACR et le délai médian de l'IOT était de 5 minutes. Il existait une diminution de la proportion des enfants intubés au cours du temps (79 % en 2000 *versus* 62 % en 2014, $p = 0,01$).

Au total, 1 162 enfants (51 %) ont survécu à la sortie de l'hôpital. Sans ajustement, l'IOT au cours de l'ACR était associée à une diminution de la survie (43 % *versus* 67 % ; RR: 0,64 ; $p < 0,001$). De même, le retour à une circulation spontanée était diminué en cas d'IOT (73 % *versus* 86 % ; RR: 0,84 ; $p < 0,001$). Parmi les survivants, 30 % avaient un pronostic neurologique favorable et l'IOT était associée à une diminution de ce pronostic favorable (24 % *versus* 43 % ; RR: 0,55 ; $p < 0,001$).

En analyse multivariée, 2 270 enfants ont pu être appariés selon le score de propension, la survie était inférieure dans le groupe intubé par rapport au groupe non intubé (36 % *versus* 41 % ; RR: 0,89 ; $p = 0,03$). Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes concernant le retour à la normale de la circulation (68 % *versus* 68 % ; RR: 1 ; $p = 0,96$) ni concernant le pronostic neurologique favorable (19 % *versus* 21 % ; RR: 0,87 ; $p = 0,08$). Il n'y avait pas d'interaction significative entre le délai d'intubation et la survie.

En analyse de sous-groupes (arythmie *versus* bradycardie sévère), les résultats n'étaient pas modifiés.

Cette étude observationnelle ne montre aucun bénéfice de l'IOT dans l'ACR pédiatrique survenant à l'hôpital. En analyse multivariée, l'IOT est même associée à une diminution de la survie, le délai de retour à la normale de la circulation et le pronostic neurologique en cas de survie ne sont pas améliorés. Bien que des facteurs confondants non pris en compte (indication de l'IOT, expérience du réanimateur, ventilation avant l'intubation...) aient pu influencer les résultats, ce travail montre, comme dans des études récentes chez l'adulte, que l'IOT précoce dans les ACR des enfants hospitalisés peut être délétère.

Existe-t-il une association entre une photothérapie néonatale et la survenue d'un diabète de type 1 ?

NEWMAN T *et al.* Phototherapy and risk of type 1 diabetes. *Pediatrics*, 2016;138:in press

L'apparition d'un ictère dans les premiers jours de vie est fréquente. La photothérapie est couramment utilisée pour prévenir une augmentation de la bilirubine à des taux sériques dangereux responsables d'un possible ictère nucléaire.

Une étude de 2003 a mis en évidence une association entre le traitement de l'ictère et le risque de développer un diabète (OR: 3,79; IC 95 % : 3,13-4,59). Par la suite, d'autres études ont retrouvé des résultats discordants concernant cette association. L'augmentation du diabète de type I d'une part, et l'utilisation de la photothérapie d'autre part conduisent à s'interroger sur ce lien éventuel.

Le but de ce travail était d'objectiver une relation entre diabète de type I et photothérapie néonatale au sein d'une large cohorte d'enfants.

Il s'agit d'une étude rétrospective incluant 499 642 enfants, nés à plus de 35 SA en Californie du nord entre 1995 et 2011 et suivis jusqu'en mars 2014. Les données concernant la photothérapie ont été recueillies à partir d'un registre informatique spécifique aux hôpitaux de Californie. Les données démographiques, l'existence d'une anomalie chromosomique ou congénitale ainsi que les taux sériques de bilirubine étaient également notés.

Selon les recommandations de l'Académie américaine de pédiatrie, les taux sériques de bilirubine étaient, après la recherche d'anticorps anti-globuline, rapportés à l'âge gestationnel pour évaluer le risque de neurotoxicité. Les cas de diabète de type I étaient recensés à partir d'un autre registre spécifique. La recherche de l'association a été faite avec un modèle statistique de Cox ajusté.

Sur les 499 642 enfants de la cohorte, 7,9 % ont eu une photothérapie. Comme cela a été décrit précédemment, on observait une augmentation des photothérapies pendant la période d'étude, de 2,7 % en 1995 à 16 % en 2011. La durée moyenne de suivi des enfants ayant bénéficié d'une photothérapie était de 6,2 ans *versus* 8,2 ans pour ceux n'en ayant pas eu. Un diabète de type I était diagnostiqué chez 749 enfants (0,15 %), soit chez 18,5 par 100 000 personnes-années. L'âge moyen du diagnostic était de 7,9 ans.

Au cours des 3 périodes de l'étude (1995-2000; 2001-2006; 2007-2011), l'incidence cumulative du diabète de type I était au moins identique jusqu'à l'âge de 9 ans. Des associations entre le diabète de type I, l'ethnie (plus fréquentes chez les Blancs et moins fréquentes chez les Asiatiques), un poids de naissance élevé et un poids élevé pour l'âge gestationnel étaient retrouvées. Comparés aux sujets avec des taux de bilirubine non mesurés ou ceux avec des taux inférieurs à 10 mg/dL, les enfants ayant un taux sérique de bilirubine compris entre 10 et 19,9 mg/dL avaient moins de risque de développer un diabète. Il n'y avait aucune association entre photothérapie et diabète de type I (HR: 0,81; IC 95 % : 0,56 à 1,12; $p = 0,20$). Aucun des 40 enfants ayant reçu une exsanguino-transfusion n'a développé un diabète de type I.

Des résultats similaires étaient retrouvés en analyse multivariée, aucune association n'était constatée entre photothérapie et diabète de type I dans un modèle de Cox (HR: 0,95; IC 95 % : 0,60 à 1,51). Seuls la prédominance ethnique chez les Blancs et un poids de naissance supérieur à 4 200 g étaient associés à un risque de développer un diabète.

Cette étude est certes rétrospective mais elle est la première à reprendre une aussi large cohorte d'enfants d'ethnies différentes. Elle ne retrouve pas d'association entre le traitement par photothérapie d'un ictère néonatal et la survenue d'un diabète de type I au moins jusqu'à l'âge de 9 ans. Un suivi plus prolongé reste nécessaire afin d'éliminer définitivement tout risque lié à l'utilisation de la photothérapie.

J. LEMALE

Service de Gastroentérologie et Nutrition pédiatriques,
Hôpital Trousseau, PARIS.