

■ Analyse bibliographique

■ Circonstances de survenue des traumatismes crâniens chez l'enfant et leurs conséquences

ROBY PR, McDONALD C, CORWIN DJ *et al.* Characteristics of pediatric concussion across different mechanisms of injury in 5 through 12 years olds. *J Pediatr*, 2024;274:114157.

Les enfants et adolescents sont plus souvent concernés par des traumatismes crâniens (TC) que les adultes, notamment lors de la pratique sportive ou lors d'activités ludiques quotidiennes. La plupart des études réalisées se sont focalisées sur les adolescents sportifs ; il existe peu de données chez l'enfant plus jeune. Des travaux des années 2000-2010 montraient que les TC les plus fréquents chez les enfants de moins de 9 ans étaient dus à des chutes de vélo et des accidents dans les cours de récréation. Entre 10 et 14 ans, les accidents liés à une pratique sportive, comme le football notamment, étaient au premier plan.

Le but de ce travail était de déterminer les circonstances de survenue des TC chez des enfants âgés de 5 à 12 ans et leurs spécificités en fonction de l'âge.

Il s'agissait d'une étude rétrospective, observationnelle avec inclusion de patients âgés de 5 à 11 ans se présentant pour une consultation spécialisée dans les 28 jours suivant un TC. Les dossiers des patients étaient retrouvés à partir de registres informatiques spécifiques sur la période de 2018 à 2022, les données démographiques et cliniques des enfants y étaient extraites. Les patients étaient séparés en trois groupes selon le mécanisme du traumatisme :

- un groupe dont les TC étaient en rapport avec une activité sportive en entraînement ou en compétition ;
- un groupe dont les TC étaient survenus dans le cadre d'activités ludiques ou dans la cour de récréation ;
- un 3^e groupe pour lequel les TC étaient en rapport avec un autre mécanisme (accident de voiture, chute, agression).

Sur la période d'étude, 1 141 patients (42,9 % de filles) ont été inclus avec un âge médian de 11 ans (9-12). Par ordre de fréquence, les TC survenaient lors d'activité récréative (37,3 %), dans un contexte indépendamment du sport et du jeu (31,9 %) et lors d'une activité sportive (30,9 %). Dans cette dernière situation, les enfants étaient significativement plus âgés, avec un âge médian de 11 ans (10-12), que les enfants avec un TC lié aux activités ludiques [âge médian 10 ans (9-11)] ou à un autre mécanisme [âge médian 10 ans (8-12)] ; $p < 0,001$. Les filles avaient proportionnellement plus de TC dans des circonstances non liées au sport ou aux activités ludiques (48,1 %) par rapport aux garçons. Les enfants avec un TC survenant lors d'un accident (39,6 %) et lors des jeux récréatifs (35,7 %) étaient significativement vus plus précocement dans un service d'urgence que ceux avec des TC survenus lors d'une activité sportive (27,9 %), ($p < 0,001$), mais dans cette dernière

situation, des spécialistes étaient vus en moyenne 2-3 jours plus tôt que dans les deux autres groupes ($p < 0,001$). Une symptomatologie plus bruyante avec notamment des anomalies visio-vestibulaires, une répercussion sur le sommeil et les activités quotidiennes étaient plus fréquentes dans le groupe de TC non survenu dans un contexte ludique ($p < 0,001$) ou sportif ($p < 0,001$).

Ce travail fait une mise au point sur les circonstances de survenue des TC chez l'enfant de 5 à 12 ans et montre que les TC liés à une activité sportive sont les moins fréquents dans cette tranche d'âge par rapport aux TC liés à une activité ludique ou à un accident, une chute, une agression. Ces derniers sont souvent ceux pour lesquels les symptômes sont les plus sévères et pour lesquels il existe souvent un délai de prise en charge par un spécialiste.

■ Altération du profil métabolique des prématurés traités par photothérapie en cas d'hyperbilirubinémie

SATROM KM, WANG J, LOCK EF *et al.* Phototherapy alters the plasma metabolite profile in infants born with hyperbilirubinemia. *J Pediatr*, 2024;274:114175.

Une hyperbilirubinémie est quasiment constante chez les prématurés, 80 % d'entre eux reçoivent de la photothérapie. Le taux de bilirubine n'est pas un facteur prédictif de l'évolution dans cette population. Il existe des algorithmes pour la mise en place de la photothérapie chez les nouveau-nés à terme mais pas chez le prématuré. En général, plus l'âge gestationnel est faible, plus le seuil de bilirubine pour la mise en place d'une photothérapie est bas. Bien que rares, des effets secondaires sont possibles avec la photothérapie. Chez le nouveau-né à terme, des altérations de l'ADN ou une apoptose des cellules mononuclées ont déjà été observées, de plus, un risque plus important de convulsions chez les nouveau-nés de plus de 35 SA a été rapporté. Chez le prématuré, une augmentation de la mortalité et des rétinopathies a été décrite en cas d'utilisation agressive prolongée.

Le but de ce travail était d'évaluer l'impact de la photothérapie et/ou de l'âge gestationnel sur le profil métabolique plasmatique d'enfants prématurés ayant une hyperbilirubinémie.

Il s'agissait d'une étude prospective réalisée entre juillet 2019 et septembre 2022 chez des prématurés de 28 SA à 35 SA + 6 recevant une photothérapie pour hyperbilirubinémie. Les critères d'exclusion étaient les patients ayant des anomalies congénitales, des syndromes génétiques ou des maladies métaboliques. Les nouveau-nés étaient divisés dans un groupe grands prématurés (28 à 31 SA + 6) et prématurés modérés

■ Analyse bibliographique

et tardifs (32 à 35 SA + 6) ; des prélèvements métaboliques étaient réalisés avant, à 24 heures puis à 48 h de l'initiation de la photothérapie. Les profils métaboliques étaient déterminés par spectrométrie de masse par chromatographie en phase liquide. Pour chaque métabolite identifié, une analyse de covariance était effectuée pour évaluer les principaux effets de la photothérapie et de l'âge gestationnel en fonction des taux de bilirubine totale comme covariable.

Au total, 92 prématurés ont été inclus, 60 ont eu une indication de photothérapie, 88 % dans le groupe grands prématurés et 55 % dans le groupe prématurés modérés. Une photothérapie, avec la même puissance de rayonnement, était initiée pour des taux significativement plus faibles de bilirubine totale dans le groupe grands prématurés ($7,3 \text{ mg/dL} \pm 1,4$) par rapport au groupe prématurés modérés ($9,9 \text{ mg/dL} \pm 1,9$), ($p < 0,01$) et à un âge significativement plus jeune respectivement ($2 \pm 0,6$ jours vs $2,7 \pm 1$ jours, $p < 0,01$).

Un total de 1 432 métabolites était identifié. En analyse de covariance avec ajustement sur les taux de bilirubine totale, 664 métabolites étaient significativement liés à l'effet de la photothérapie, 191 liés à l'âge gestationnel et 46 à la combinaison photothérapie-âge gestationnel ($p < 0,05$). La taille d'effet moyenne pour les métabolites était plus importante après 48 h que 24 h de photothérapie, par rapport à l'initiation du traitement.

Les voies métaboliques les plus modifiées par la photothérapie étaient celles du métabolisme des membranes lipidiques ($p = 0,001$), du métabolisme monocarboné ($p = 0,001$), de la biosynthèse de la créatine ($p = 0,001$) et de la différenciation oligodendrocytaire ($p = 0,02$).

Ce travail met en évidence que la photothérapie affecte plus le profil métabolique plasmatique que l'âge gestationnel lui-même chez les enfants prématurés. Les voies métaboliques lipidiques et de différenciation oligodendrocytaires sont principalement modifiées, d'autres travaux sont nécessaires pour évaluer le bénéfice-risque de la photothérapie dans cette population vulnérable.



J. LEMALE

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