Analyse bibliographique

Différence de développement cognitif et cérébral entre les filles et les garçons anciens prématurés de la naissance à l'âge de 8 ans

Christensen R, Chau V, Synnes A *et al.* Preterm sex differences in neurodevelopment and brain development from early life to 8 years of age. *J Pediatr*, 2025;276:114271.

La prématurité entraîne un risque de lésions cérébrales avec un retard de maturation et de développement du cerveau. Plusieurs facteurs de risque comme le faible âge gestationnel, une infection postnatale, une maladie pulmonaire chronique ou un statut socio-économique précaire sont associés à un plus mauvais pronostic. Plusieurs études ont retrouvé que les garçons avaient plus de risques de morbidité et de retard du développement comparés aux filles, notamment dans les 2 années suivant la naissance. Une étude a montré une augmentation du volume de la substance blanche et une diminution du volume cortical chez les garçons par rapport aux filles. L'évaluation de cette différence entre filles et garçons est souvent limitée à la période de la petite enfance.

L'objectif principal de ce travail était d'évaluer et de comparer, de la période néonatale jusqu'à l'âge de 8 ans, l'évolution cognitive et motrice, et le développement de la substance blanche des filles et des garçons nés prématurément. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer si le sexe biologique de l'enfant pouvait modifier les associations entre les lésions cérébrales, l'exposition à la douleur et le développement neurologique.

Il s'agissait d'une étude prospective réalisée à partir d'une cohorte de prématurés nés entre 24 et 32 SA à Vancouver entre 2006 et 2013 et suivis jusqu'à l'âge de 8 ans. Les données démographiques et les comorbidités des patients étaient recueillies. Des échelles spécifiques du développement, validées, étaient utilisées pour apprécier le développement cognitif et moteur à 18 mois, 3, 4 ans et 1/2 et 8 ans. Une IRM était réalisée peu de temps après la naissance, au terme et à l'âge de 8 ans. La relation entre le sexe biologique, la sévérité des lésions cérébrales, l'exposition précoce à une douleur et l'évolution du neurodéveloppement était évaluée par un modèle d'équations d'estimation généralisées.

Au total, 78 garçons et 66 filles avec les mêmes caractéristiques néonatales et facteurs de risque ont été inclus et ont terminé l'étude. Le sexe masculin était associé à des scores cognitifs plus bas ($\beta = -3,8$, $p = 0,02$) et à un plus grand retard des acquisitions motrices (OR 1,8 ; $p = 0,04$), quel que soit l'âge. De plus, le sexe masculin était associé à une plus faible anisotropie fractionnelle de la substance blanche au cours du temps ($\beta = -0,01$; $p = 0,04$). Ainsi, le sexe biologique modifiait les associations entre les lésions cérébrales sévères, la douleur précoce et l'évolution du développement neurologique. En cas de lésions cérébrales sévères, les garçons avaient des scores cognitifs à 3 ans plus faibles que les filles ($p < 0,001$). Des stimuli douloureux répétés étaient associés à des scores cognitifs plus faibles chez la fille à l'âge de 8 ans et à un moins bon développement des capacités motrices à 4,5 et 8 ans chez le garçon ($p = 0,05$).

Ce travail montre que les garçons nés prématurés ont des scores cognitifs plus faibles et un retard du développement moteur plus important comparés aux filles nées au même âge. Ces différences pourraient être expliquées par des modifications de maturation de la substance blanche, les garçons ayant une plus faible anisotropie fractionnelle dans certaines régions de la substance blanche. Le sexe biologique moduleraient également la sévérité des lésions cérébrales et l'impact de la douleur sur le développement neurologique.

Risque de transmission de la souche vaccinale du rotavirus en cas de vaccination dans un service de réanimation néonatale

Zalot MA, Cortese MM, O'Callaghan KP *et al.* Risk of transmission of vaccine-*strain* rotavirus in a neonatal intensive care unit that routinely vaccinates. *Pediatrics*, 2024;155:e2024067621.

L'introduction des vaccins oraux contre le rotavirus de 2e génération en 2006 a permis une diminution drastique de la morbidité et mortalité des nourrissons dans le monde. Les études de suivi ont mis en évidence un petit surrisque d'invagination intestinale aiguë dans certaines populations et parfois une excrétion de la souche vaccinale vivante atténuée dans les semaines suivant la vaccination. Ainsi, du fait du faible risque de transmission de la souche vaccinale à des enfants non vaccinés, les services de néonatologie américains ont préconisé la vaccination à la sortie d'hospitalisation. Des enfants potentiellement à risque de gastroentérite sévère de plus de 14 semaines et 6 jours, âge maximum requis pour initier la vaccination, n'ont donc pas été vaccinés. Bien que quelques cas cliniques rapportent une transmission de la souche vaccinale à des nouveau-nés, le plus souvent immunodéprimés, les rares études réalisées n'ont pas retrouvé de surrisque mais les effectifs dans ces travaux étaient faibles.

Le but de ce travail était d'évaluer l'incidence de la transmission de la souche RV5 dans une large cohorte d'enfants hospitalisés en réanimation néonatale.

Il s'agissait d'une étude prospective réalisée dans un service de néonatologie aux États-Unis ayant inclus tous les patients hospitalisés entre janvier 2021 et janvier 2022. Pour chacun, une analyse de selles avec la réalisation d'une RT-PCR pour identifier la souche RV5 était réalisée toutes les semaines.

L'indication de la première administration du vaccin contre le rotavirus était décidée par les soignants et réalisée selon les recommandations entre 42 et 104 jours de vie. Une 2e et une 3e dose étaient respectivement reçues à 4 et 6 mois, si les enfants étaient toujours hospitalisés.

Une transmission présumée de la souche vaccinale RV5 chez un patient non vacciné était définie par une PCR positive dans les selles et une histoire de contact indirect possible 1 à 14 jours après la vaccination.

Sur la période étudiée, 1 238 enfants ont été admis, 560 (45 %) étaient nés prématurément et 322 (26 %) étaient hospitalisés pour des pathologies digestives. Au total, 488 (39,4 %) patients étaient éligibles pour recevoir le vaccin RV5. Ainsi, pendant la période d'étude, 226 vaccins ont été administrés chez 162 patients (132 pour la 1re dose, 67 pour la 2e dose et 27 pour la 3e dose). Dans le même temps, 3 448 prélèvements de selles ont été réalisés, dont 2 232 chez 686 patients non vaccinés. Parmi ces derniers, la souche RV5 n'était pas mise en évidence dans les différents prélèvements de selles chez 681 patients (99,3 %). Seulement cinq patients (< 1 %) ont donc eu la présence positive de la souche RV5 dans les selles. Ainsi, le taux estimé de transmission chez les patients non vaccinés était de 2,2/1 000 patients-journées (IC95 % : 0,7-5,2). Aucun de ces patients n'avaient de symptômes digestifs, de fièvre inexpliquée, de difficultés alimentaires dans les 7 jours précédant et suivant le prélèvement positif. Quatre des cinq patients avaient été pris en charge par le même soignant que des patients vaccinés et un autre patient était le voisin de chambre d'un patient vacciné.

Si la vaccination avait été proposée à la sortie d'hospitalisation, on estime que 55 % des enfants vaccinés en néonatologie auraient dépassé l'âge maximum de vaccination.

Ce travail prospectif montre que la transmission de la souche RV5 du rotavirus est très rare *via* un enfant récemment vacciné dans un service de néonatologie. En cas de contamination, les patients sont asymptomatiques. Ainsi, chez ces patients, notamment les prématurés, la vaccination contre le rotavirus dès l'âge requis est bénéfique et sans risque pour les autres patients.

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