EVALUATION IRM DES LESIONS CEREBRALES CHEZ LE PREMATURE A TERME : QUELS FACTEURS DE RISQUE ?

Nicolas Elbaz¹, Laurie Devisscher^{2,3}, Chloé Ghozland¹, Parvaneh Adibpour^{2,3}, Monique Elmaleh^{1,2}, Alice Héneau¹, Sara Neumane^{2,3}, Lucie Hertz-Pannier^{2,3}, Valérie Biran^{1,2}, Jessica Dubois^{2,3}*, Marianne Alison^{1,2}*

- 1 : APHP, Hôpital Robert-Debré, Paris, France
- 2 : Université Paris Cité, NeuroDiderot, Inserm, Paris, France
- 3 : CEA, NeuroSpin, UNIACT, Gif-sur-Yvette, France

Objectif: La grande et très grande prématurité, définie par une durée de gestation inférieure à 32 semaines d'aménorrhées (SA), est une cause fréquente de troubles du neuro-développement. Ces troubles sont favorisés par différents facteurs cliniques en période périnatale. Cette étude préliminaire a pour objectif d'identifier les associations entre ces facteurs et les anomalies cérébrales observées en IRM à l'âge équivalent du terme [1], chez des anciens prématurés.

Matériel et méthodes: 61 enfants nés entre 24 et 31 SA ont été inclus entre avril 2021 et septembre 2022. Chaque enfant a bénéficié d'une imagerie à l'âge équivalent du terme entre 38 et 42 SA, sur une IRM 3T (Ingenia Philips Healthcare) avec des séquences pondérées en T1, T2, susceptibilité magnétique et diffusion. La sévérité des lésions cérébrales a été évaluée avec le score de Kidokoro [2], qui repose sur le type de lésion et le compartiment atteint. Des mesures de volumétrie cérébrale ont été réalisées au moyen de la chaîne de traitement de données du developing Human Connectome Project (dHCP) [3]. Les analyses statistiques préliminaires ont été menées sur 29 nourrissons, selon la méthode ANOVA à la recherche d'associations entre le score de Kidokoro, les mesures de volumétrie, et 9 facteurs cliniques périnataux : l'âge gestationnel, le sexe, un petit poids pour l'âge gestationnel (PAG), la gémellité, la survenue d'un sepsis, d'une dysplasie bronchopulmonaire à 36 SA, d'une entérocolite ulcéro-nécrosante (ECUN), le recours à la nutrition parentérale prolongée, ou à une ventilation invasive.

Résultats : D'après la classification de Kidokoro, 80% des nourrissons (49/61) avaient une imagerie classée *normale* (contre 46% dans l'étude princeps), 16% (10/61) avaient des lésions *légères*, et 3% (2/61) des lésions *modérées* ou *sévères*. Les analyses préliminaires sur les facteurs cliniques ont suggéré des tendances de relations entre la sévérité des lésions et un PAG, le sexe masculin et la survenue d'une ECUN. Aucune association significative n'a été décelée avec les volumétries.

Conclusion: Ces résultats préliminaires, qui seront complétés sur l'ensemble de la cohorte, mettent en avant une possible relation entre certains facteurs périnataux et la sévérité des lésions cérébrales associées à la prématurité. La prise en compte de ces facteurs pourrait permettre une meilleure stratification du risque et la mise en place de stratégies de neuroprotection ciblées. Les différences avec l'étude princeps de Kidokoro pourraient quant à elle s'expliquer par des différences dans la population de notre étude ou par une meilleure prise en charge de la prématurité.

References: [1] Arulkumaran et al. MRI Findings at Term-Corrected Age and Neurodevelopmental Outcomes in a Large Cohort of Very Preterm Infants. (AJNR Am J Neuroradiol. 2020 Aug) [2] Kidokoro et al. Brain injury and altered brain growth in preterm infants: predictors and prognosis. (Pediatrics. 2014 Aug) [3] Edwards et al. The Developing Human Connectome Project Neonatal Data Release. (Front. Neurosci. 2022 May)

^{*} co-dernières auteurs