

# Neurochirurgie pédiatrique

Les cinq examens et traitements sur lesquels les médecins et les patients devraient s'interroger

par

Le Groupe d'étude canadien pour la neurochirurgie pédiatrique

Dernière mise à jour : juillet 2022



## 1 Ne demandez pas de TDM pour le diagnostic initial de macrocéphalie (demandez plutôt une échographie ou une IRM).

On demande souvent une consultation en neurochirurgie pédiatrique pour les jeunes enfants dans les cas d'augmentation rapide du périmètre crânien qui excède les courbes de référence. Le diagnostic différentiel est large et inclut l'expansion bénigne des espaces sous arachnoïdiens, les épanchements sous-duraux, l'hydrocéphalie et les tumeurs. Lorsque la fontanelle est ouverte, l'étiologie peut habituellement être révélée par l'échographie du crâne et cela devrait donc être le test de dépistage initial à privilégier. En l'absence d'une fontanelle ouverte ou en présence d'autres signes et symptômes d'augmentation aiguë de la pression intracrânienne (vomissements, maux de tête, irritabilité, somnolence, fontanelle bombée, yeux en coucher de soleil), l'étiologie devrait être obtenue à l'aide de l'IRM si possible, pour limiter l'exposition aux rayons d'irradiation. Selon les preuves qui s'accumulent, l'exposition aux rayons d'irradiation émis par la TDM augmente le risque que l'enfant souffre de cancer au cours de sa vie, la prudence s'impose donc pour réduire au minimum ce type d'exposition. L'échographie (en présence d'une fontanelle ouverte) ou l'IRM (en présence d'une fontanelle fermée) sont donc les tests de dépistage à privilégier pour explorer une macrocéphalie.

## 2 Évitez les épreuves d'imagerie pour une fossette sacro-coccygienne chez un nourrisson ou un enfant asymptomatique.

Les fossettes sacro-coccygiennes (aussi appelées fossettes sacrées simples) sont fréquentes chez les nouveau nés, leur prévalence étant d'environ 2 à 5 %. Elles ne sont pas associées à un risque accru de dysraphisme spinal occulte (p. ex., cône médullaire bas, filum épais, lipomyéloméninocèle, dysraphie, sinus dermique, etc.) comparativement à la population générale des nourrissons indemnes de fossettes sacro-coccygiennes. Il n'y a donc pas lieu de soumettre à l'échographie ou à l'IRM les nourrissons présentant ce type de particularité. Les signaux d'alarme pour lesquels des épreuves seraient indiquées, incluent la présence d'un hirsutisme focal à proximité de la région lombosacrée, d'une fossette sacrée ou d'un sinus au dessus du pli interfessier, d'un hémangiome, d'une annexe dermique ou d'une masse sous cutanée. Le choix idéal pour l'épreuve initiale (échographie ou IRM) dépendra des signes cutanés spécifiques et des symptômes cliniques observés.

## 3 Ne recourez pas à la TDM comme épreuve d'imagerie de routine chez les enfants porteurs d'une hydrocéphalie. L'IRM à séquence rapide sans sédation ou l'échographie fournissent des renseignements adéquats pour évaluer les patients sans les exposer aux rayons d'irradiation ou à des agents anesthésiques.

Les enfants porteurs d'une hydrocéphalie subissent en moyenne deux épreuves d'imagerie de la tête annuellement jusqu'à l'âge de 20 ans. Le risque de cancer fatal auquel ils sont exposés au cours de leur vie est estimé à un cas excédentaire de cancer fatal par 97 patients lorsqu'on utilise une TDM standardisée de la tête ou à un cas de cancer fatal excédentaire par 230 patients si on utilise une TDM à faible dose. L'échographie de la tête (chez les nourrissons dont les fontanelles sont ouvertes), et l'IRM à séquence rapide (chez tous les autres enfants) ne requièrent pas de radiation ionisante et permettent une visualisation adéquate des changements radiographiques de la taille des ventricules. Une IRM à séquence rapide peut être obtenue sans sédation et en moins de trois minutes. On recommande donc l'utilisation de l'échographie (chez les nourrissons dont la fontanelle est ouverte), ou d'une IRM à séquence rapide (chez tous les autres enfants) pour l'imagerie de contrôle de l'hydrocéphalie au minimum, et idéalement pour les évaluations d'urgence également, selon le cas. Dans une situation d'urgence ou si l'IRM n'est pas disponible, une TDM sans agent de contraste et à faible dose est appropriée.

## 4 Ne recommandez pas le port d'un casque pour la plagiocéphalie positionnelle de légère à grave.

La plagiocéphalie (aplatissement du crâne) est très courante et affecte jusqu'à 40 % des nourrissons depuis le début de la campagne "Dodo sur le dos", en 1992. On dispose à présent de preuves prospectives tirées d'un essai randomisé selon lequel le port du casque n'est pas plus efficace pour améliorer la forme de la tête en présence de plagiocéphalie que la physiothérapie et les recommandations générales concernant le positionnement, comme la promotion de la position ventrale pendant les heures d'éveil et la réduction du temps passé dans des balançoires et sièges d'auto. De nouvelles lignes directrices du "Congress of Neurological Surgeons", après une revue systématique de la littérature, y compris de l'essai randomisé mentionné plus haut, considèrent le port du casque comme une option pour les cas graves de plagiocéphalie. La prévalence des cas de plagiocéphalie chez les adolescents de la cohorte subséquente à la campagne Dodo sur le dos, mais avant la popularisation du port du casque, était de moins de 2 %, ce qui laisse supposer qu'indépendamment de l'intervention utilisée et de la gravité de l'aplatissement du crâne, la grande majorité des cas de plagiocéphalie reviennent à la normale d'un point de vue esthétique. Les coûts associés au port du casque sont également importants: un casque coûte des milliers de dollars et requiert des ajustements fréquents échelonnés sur plusieurs mois pour s'adapter à la croissance du crâne de l'enfant. Le port du casque s'accompagne aussi de risques, dont des plaies de pression et une entrave à l'attachement parental. Si l'on tient compte du coût élevé du traitement de la plagiocéphalie et des preuves très minces quant à ses bienfaits, on constate qu'il n'y a pas de valeur ajoutée à recommander le port du casque chez les nourrissons qui ont une plagiocéphalie positionnelle de légère à grave, aux recommandations d'usage, notamment la position et la physiothérapie.

**5****Ne procédez pas d'emblée à des épreuves d'imagerie de contrôle pour une malformation de Chiari de type I.**

La malformation de Chiari de type I, définie comme un engagement des amygdales cérébelleuses de 5 mm ou plus sous le trou occipital à l'IRM du cerveau, est souvent une découverte fortuite chez les enfants avec une prévalence estimée entre 1 et 3 %. La grande majorité des enfants chez qui on découvre une malformation de Chiari de type I asymptomatique, ne présentent aucune progression clinique significative de la descente des amygdales lors du suivi de routine, et lorsque des symptômes apparaissent au suivi, ils n'ont aucun lien avec les anomalies radiologiques initiales. En l'absence de tout nouveau symptôme, l'imagerie de contrôle est donc superflue.

---

## Comment cette liste a-t-elle été créée?

Les membres du Groupe canadien d'étude sur la neurochirurgie pédiatrique (Canadian Pediatric Neurosurgery Study Group [CPNSG]) sont des neurochirurgiens pédiatriques canadiens en exercice. Leurs coordonnées ont été utilisées pour les inviter à répondre à deux questionnaires anonymes qui leur ont été envoyés par courriel; le premier leur demandait de réfléchir à des recommandations, le deuxième, de les classer par ordre d'importance. Les recommandations ayant reçu un appui général ont été présentées pour discussion lors de l'assemblée annuelle 2016 du CPNSG. De cette liste ont été éliminées les recommandations pour lesquelles le groupe d'étude estimait ne pas disposer de preuves suffisantes et celles qui ne paraissaient pas avoir une incidence significative sur la population des patients de neurochirurgie pédiatrique. Un questionnaire final a ensuite été envoyé aux neurochirurgiens pédiatriques canadiens, demandant à chacun de classer par ordre d'importance les recommandations finales suggérées. Les cinq recommandations suggérées ayant reçu le plus d'appuis ont ensuite été sélectionnées pour faire partie de la liste de recommandations Choisir avec soin pour la neurochirurgie pédiatrique et ont été soumises à Choisir avec soin pour approbation finale.

---

## Sources

- 1 Chen JX, Kachniarz B, Gilani S, et coll. Risk of malignancy associated with head and neck CT in children: a systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg*. Oct 2014; vol. 15, n° 4: p. 554-566. [PMID : 25052516](#).  
Mathews JD, Forsythe AV, Brady Z, et coll. Cancer risk in 680,000 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence: data linkage study of 11 million Australians. *BMJ*. Le 21 mai 2013; vol. 346: f2360. [PMID : 23694687](#).  
Miglioretti DL, Johnson E, Williams A, et coll. The use of computed tomography in pediatrics and the associated radiation exposure and estimated cancer risk. *JAMA Pediatr*. Le 1er août 2013; vol. 167, n° 8: p. 700-707. [PMID : 23754213](#).  
Pearce MS, Salotti JA, Little MP, et coll. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours: a retrospective cohort study. *Lancet*. Le 4 août 2012; vol. 380, n° 9840: p. 499-505. [PMID : 22681860](#).  
Tucker J, Choudhary AK, Piatt J. Macrocephaly in infancy: benign enlargement of the subarachnoid spaces and subdural collections. *J Neurosurg Pediatr*. Juillet 2016; vol. 18, n° 1: p. 16-20. [PMID : 26942270](#).
- 2 Albert GW. Spine ultrasounds should not be routinely performed for patients with simple sacral dimples. *Acta Paediatr*. Août 2016; vol. 105, n° 8: p. 890-894. [PMID : 27059606](#).  
Kucera JN, Coley I, O'Hara S, et coll. The simple sacral dimple: diagnostic yield of ultrasound in neonates. *Pediatr Radiol*. Février 2015; vol. 45, n° 2: p. 211-216. [PMID : 24996813](#).  
Zywicke HA, Rozzelle CJ. Sacral dimples. *Pediatr Rev*. Mars 2011; 32, n° 3: p. 109-113; quiz 114, 151. [PMID : 21364014](#).
- 3 DeFlorio RM, Shah CC. Techniques that decrease or eliminate ionizing radiation for evaluation of ventricular shunts in children with hydrocephalus. *Semin Ultrasound CT MR*. Août 2014; vol. 35, n° 4: p. 365-373. [PMID : 25129213](#).  
Koral K, Blackburn T, Bailey AA, et coll. Strengthening the argument for rapid brain MR imaging: estimation of reduction in lifetime attributable risk of developing fatal cancer in children with shunted hydrocephalus by instituting a rapid brain MR imaging protocol in lieu of Head CT. *AJNR Am J Neuroradiol*. Novembre 2012; vol. 33, n° 10: p. 1851-4. [PMID : 22555583](#).  
O'Neill BR, Pruthi S, Bains H, et coll. Rapid sequence magnetic resonance imaging in the assessment of children with hydrocephalus. *World Neurosurg*. Décembre 2013; vol. 80, n° 6: p. e307-312. [PMID : 23111234](#).  
Patel DM, Tubbs RS, Pate G, et coll. Fast-sequence MRI studies for surveillance imaging in pediatric hydrocephalus. *J Neurosurg Pediatr*. Avril 2014; vol. 13, n° 4: p. 440-447. [PMID : 24559278](#).  
Tekes A, Jackson EM, Ogborn J, et coll. How to Reduce Head CT Orders in Children with Hydrocephalus Using the Lean Six Sigma Methodology: Experience at a Major Quaternary Care Academic Children's Center. *AJNR Am J Neuroradiol*. Juin 2016; vol. 37, n° 6: p. 990-996. [PMID : 26797143](#).
- 4 Kmietowicz Z. Expensive helmets do not correct skull flattening in babies. *BMJ*. Le 1er mai 2014; vol. 348 : g3066. [PMID : 24791750](#).  
Roby BB, Finkelstein M, Tibesar RJ, et coll. Prevalence of positional plagiocephaly in teens born after the "Back to Sleep" campaign. *Otolaryngol Head Neck Surg*. Mai 2012; vol. 146, n° 5 : p. 823-828. [PMID : 22241785](#).  
Tamber MS, Nikas D, Beier A, et coll. Congress of Neurological Surgeons Systematic Review and Evidence-Based Guideline on the Role of Cranial Molding Orthosis (Helmet) Therapy for Patients With Positional Plagiocephaly. *Neurosurgery*. Novembre 2016; vol. 79, n° 5 : p. E632-E633. [PMID : 27776089](#).  
van Wijk RM, van Vlimmeren LA, Groothuis-Oudshoorn CG, et coll. Helmet therapy in infants with positional skull deformation: randomised controlled trial. *BMJ*. Le 1er mai 2014; vol. 348 : g2741. [PMID : 24784879](#).
- 5 Gupta SN, Gupta VS, White AC. Spectrum of intracranial incidental findings on pediatric brain magnetic resonance imaging: What clinician should know? *World J Clin Pediatr*. Le 8 août 2016; vol. 5, n° 3 : p. 262-272. [PMID : 27610341](#).  
Morris Z, Whiteley WN, Longstreth WT Jr, et coll. Incidental findings on brain magnetic resonance imaging: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. Le 17 août 2009; vol. 339 : b3016. [PMID : 19687093](#).  
Poretti A, Ashmawy R, Garzon-Muvdi T, et coll. Chiari Type 1 Deformity in Children: Pathogenetic, Clinical, Neuroimaging, and Management Aspects. *Neuropediatrics*. Octobre 2016; vol. 47, n° 5 : p. 293-307. [PMID : 27337547](#).  
Pomeraniec IJ, Ksendzovskiy A, Awad AJ, et coll. Natural and surgical history of Chiari malformation Type I in the pediatric population. *J Neurosurg Pediatr*. Mars 2016; vol. 17, n° 3 : p. 343-352. [PMID : 26588459](#).  
Whitson WJ, Lane JR, Bauer DF, et coll. A prospective natural history study of nonoperatively managed Chiari I malformation: does follow-up MRI surveillance alter surgical decision making? *J Neurosurg Pediatr*. Août 2015; vol. 16, n° 2 : p. 159-166. [PMID : 25932776](#).

---

## À propos du Groupe canadien d'étude sur la neurochirurgie pédiatrique

Le Groupe canadien d'étude sur la neurochirurgie pédiatrique (Canadian Pediatric Neurosurgery Study Group [CPNSG]) est un fier partenaire de la campagne Choisir avec soin. Le CPNSG est une association nationale qui représente tous les centres de neurochirurgie pédiatrique du Canada et se consacre à l'optimisation des soins en neurochirurgie pédiatrique au Canada par la collecte de données collaboratives, la recherche clinique et l'innovation.

---

## Au sujet de Choisir avec soin

Choisir avec soin est la version francophone de la campagne nationale Choosing Wisely Canada. Choisir avec soin agit comme porte-parole national pour la réduction des examens et des traitements inutiles en santé. L'un de ses principaux rôles est d'aider les professionnels de la santé et les patients à engager un dialogue menant à des choix judicieux et efficaces.