

# Pédiatrie

Drs SARAH DEPALLENIS<sup>a,c</sup>, NICOLAS LUTZ<sup>b</sup>, RAFFAELLA CARLOMAGNO<sup>c</sup>, BLAISE MEYRAT<sup>d</sup>, MIRJAM SCHULER BARAZZONI<sup>e</sup>, YVES YAMGOUE TCHAMENI<sup>f</sup>, ANDRES PASCUAL<sup>g</sup>, FRANÇOIS SCERBA<sup>g</sup> et Pr ANDREA SUPERTI-FURGA<sup>c</sup>

Rev Med Suisse 2016; 12: 71-4

Le pédiatre est souvent confronté à des bébés présentant des lésions cutanées en regard de la colonne vertébrale. Dans ces circonstances, il ne faut pas passer à côté d'un dysraphisme spinal, en raison du risque d'infection ou des complications d'une moelle basse attachée. Un algorithme décisionnel pour la prise en charge est présenté. La maltraitance du petit enfant n'est pas rare, mais difficile à reconnaître: toutes ecchymoses et fractures sont des signes cliniques importants qui doivent déclencher une démarche diagnostique. Aux urgences pédiatriques et en hospitalisation, on assiste au passage de l'utilisation de solutés de perfusion hypotoniques à celle de solutions isotoniques à but d'entretien. Ces solutés diminuent les risques d'hyponatrémie et sont donc à préférer dans la plupart des cas.

## News in paediatrics

Every pediatrician will be confronted with newborns or young infants with skin lesions in proximity of the vertebral column. It is important not to miss a spinal dysraphism because of the risk of meningeal infection or of the possible presence of a tethered cord. A practical algorithm is presented. Non-accidental injury in young infants and toddlers is not rare but difficult to detect. Bruises and fractures are highly suspicious for non-accidental injury and should trigger specific investigations. Emergency departments and hospitals are switching from hypotonic to isotonic solutions as maintenance infusions of children. They reduce the risk of hyponatremia without increasing that of hypernatremia, and they should be used preferentially in the majority of pediatric clinical settings.

## SIGNE CUTANÉ EN REGARD DE LA COLONNE

### Algorithme pour répondre au dilemme du praticien

Quel pédiatre, lors de son status du nouveau-né, ne s'est jamais interrogé en regardant une fossette, un nævus ou une touffe de poils en regard de la colonne vertébrale? Banaliser ou investiguer? Signe d'un dysraphisme occulte ou variante de la norme? L'incidence exacte des dysraphismes spinaux fermés (DSF), forme de non-fermeture du tube neural sans exposition de la moelle, n'est pas connue précisément et elle est estimée à 0,05-5/1000 naissances.<sup>1</sup> Souvent asymptomatiques, les DSF sont pourtant dans >50% des cas associés à des signes cutanés en regard de la colonne vertébrale, sous forme de modifications cutanées ou sous-cutanées, marqueurs visibles d'une anomalie sous-jacente de la moelle ou du rachis. La forme la

TABLEAU 1	Signes cutanés (et/ou sous-cutanés) pouvant être associés à un dysraphisme spinal fermé (DSF)	
	Signes d'alerte pour un DSF <sup>5</sup>	Risque d'association avec DSF
	Fossette sacrée simple	Bas
	Tache lie de vin	Bas
	Hyperpigmentation	Bas
	Fossette sacrée atypique	Moyen
	Touffe de poils	Moyen
	Hémangiome	Moyen à élevé selon les séries
	Appendice cutané	Elevé
	Masse sous-cutanée	Elevé
	Aplasia cutis	Elevé
	Cicatrice congénitale	Elevé
	Sinus dermique	Elevé
	≥ 2 lésions cutanées	Elevé

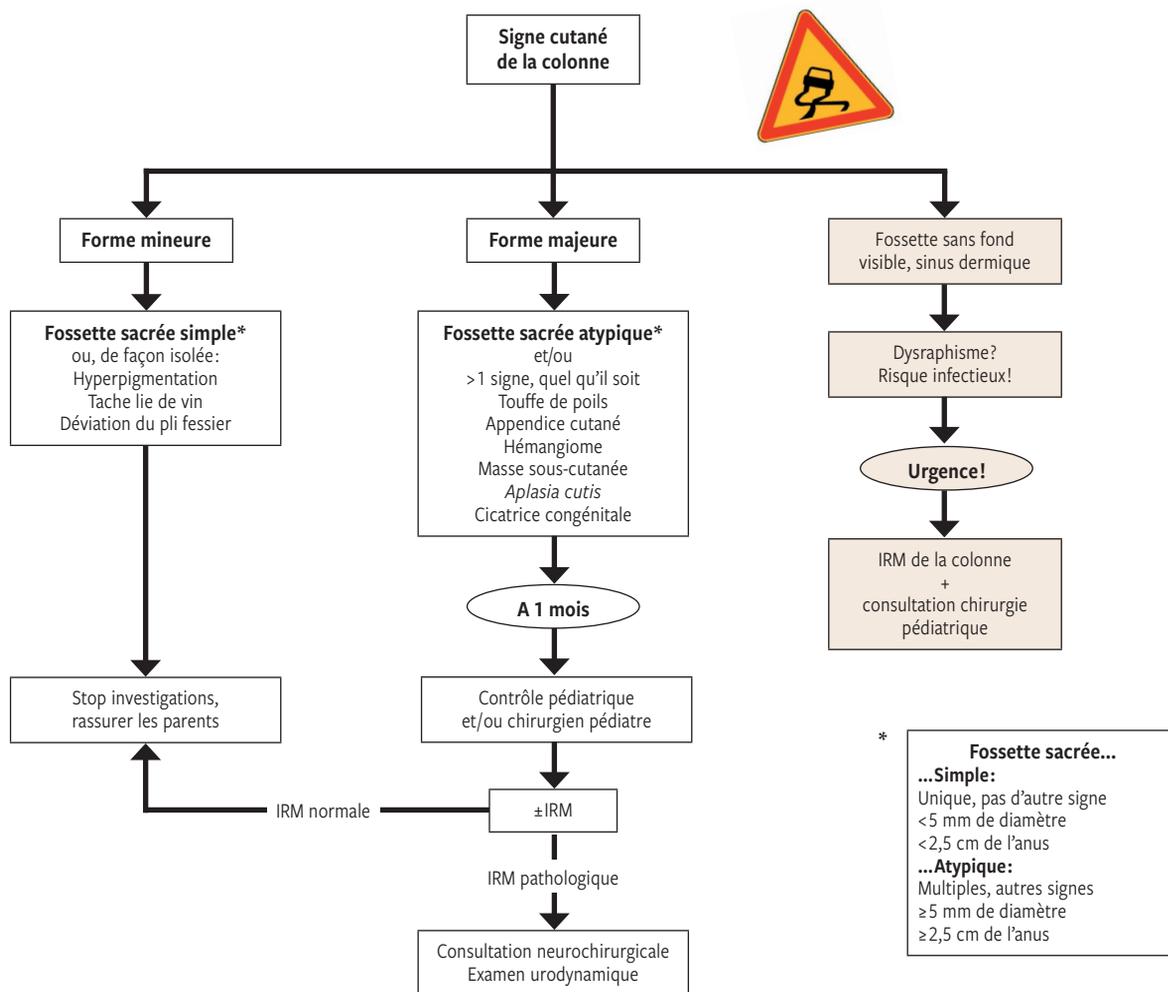
plus fréquente est la fossette sacrée (tableau 1). Cependant, ces signes cutanés ne sont pas forcément associés à un DSF, et un status neurologique normal ne permet pas de différencier les deux situations. Les complications d'un DSF sont non négligeables, de séquelles d'un syndrome de la moelle attachée, neurologiques, urologiques et/ou orthopédiques à la méningite néonatale aiguë sur un sinus dermique.<sup>2</sup> Le praticien est dès lors face à deux questions: dans quel cas investiguer? Et quel examen privilégier: US, IRM, ou les deux? L'enjeu est de poser les bonnes indications aux bons examens.

La seule urgence qui doit être identifiée et prise en charge dans le meilleur délai est une fossette sans fond, qui peut être le signe d'un sinus dermique, en raison d'un haut risque d'infection méningée/abcès, avec des séquelles parfois dramatiques. Dans les autres cas, un contrôle à un mois permet de décider, avec l'aide du chirurgien pédiatre si besoin, de la nécessité d'une imagerie.

Mais quelle imagerie? Si l'US est non invasif et rapide, sa sensibilité est de 30-80%, sa spécificité de 70-100%.<sup>3,4</sup> L'IRM, par contre, a l'avantage d'une excellente sensibilité, mais peut parfois nécessiter une sédation, rarement une anesthésie, dont le coût est trop élevé pour un dépistage systématique. Il n'y a pas actuellement de consensus sur le choix de l'examen. Cependant, au vu du risque de faux négatifs trop élevé de l'US, nous préconisons l'IRM comme examen de choix lorsqu'une imagerie est indiquée. L'algorithme suivant (figure 1) propose un arbre décisionnel pour tout pédiatre praticien face à un marqueur cutané de la colonne chez un nouveau-né.

<sup>a</sup>CAN team, <sup>b</sup>Unité pédiatrique de chirurgie orthopédique et traumatologique, <sup>c</sup>Service de pédiatrie, <sup>d</sup>Service de chirurgie pédiatrique, Centre universitaire romand de chirurgie pédiatrique, <sup>e</sup>Service de néonatalogie, Département Femme, mère, enfant, <sup>f</sup>Service de neurochirurgie, Département des neurosciences cliniques, CHUV, 1011 Lausanne, <sup>g</sup>Service de pédiatrie, GHOL, Hôpital de Nyon, 1260 Nyon  
andrea.superti-furga@chuv.ch

**FIG 1** Algorithme pour la prise en charge des nouveau-nés avec marqueurs cutanés en regard de la colonne vertébrale



**MALTRAITANCE DU PETIT ENFANT**  
Nouveaux outils pour le médecin de premier recours

Le CAN Team (Child Abuse and Neglect Team) du Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) a observé une augmentation de 56% des situations de maltraitance infantile entre 2009 et 2014. Cette augmentation concerne les violences psychologiques (dont l'exposition des enfants à la violence conjugale), mais aussi les violences physiques et les négligences. Le renforcement de l'équipe du CAN Team, accompagné d'une sensibilisation du personnel soignant par des formations ciblées, a certainement contribué à l'amélioration de la détection de ces situations (tableau 2). Des recommandations concernant les investigations à entreprendre suite à la mise en évidence d'une lésion suspecte permettent de diminuer les disparités dans les soins et d'améliorer le bilan et la prise en charge d'une maltraitance physique.<sup>6,7</sup>

Les *ecchymoses* sont fréquentes chez l'enfant mais restent exceptionnelles chez le nourrisson.<sup>8</sup> Le bilan radiologique du corps entier (*skeletal survey*) est le bilan incontournable en cas de suspicion de maltraitance chez un enfant de moins de deux ans. L'absence de mécanisme plausible expliquant une ecchymose

nécessite un *skeletal survey* chez les bébés <12 mois avec plusieurs ecchymoses ou les bébés <6 mois avec une ou plusieurs ecchymoses. Nous recommandons de compléter ce bilan par un fond d'œil effectué par un ophtalmologue expérimenté si l'ecchymose touche la tête, le torse ou le dos, et dans tous les cas si la maltraitance est avérée, afin de dépister les hémorragies rétinienne présentes chez 80% des bébés victimes du syndrome du bébé secoué.

Le type et la localisation d'une *fracture* peuvent suggérer une maltraitance, mais on retrouve tous les types de fracture chez un enfant maltraité. Les fractures de côtes et les lésions métaphysaires «en coin» sont très fortement suggestives d'abus, tout en restant relativement rares. Lors de fracture du fémur chez un enfant de moins de trois ans, le type transverse est un facteur prédictif de cause non accidentelle.<sup>9</sup> Dans un but de limiter au mieux l'irradiation d'un petit enfant, les indications au *skeletal survey* s'affinent. Sa prescription peut être évitée en cas de fracture du crâne unilatérale linéaire chez un enfant de plus de six mois dans un contexte accidentel clair et plausible.<sup>6</sup> Il en va de même pour une fracture en motte de beurre du radius distal et une fracture du tibia spiroïde sous-périostée (dite du trotteur) chez un enfant pouvant marcher seul.<sup>6</sup>

TABLEAU 2

Développement du CAN Team  
depuis 2009

- Renforcement de l'équipe pluridisciplinaire par un chef de clinique pédiatre, des psychologues, infirmiers et assistants sociaux
- Collaboration avec l'Unité de médecine des violences (UMV) pour repérer les enfants exposés à la violence conjugale
- Présence du CAN Team dans les hôpitaux périphériques
- Création d'une permanence téléphonique pour les professionnels du canton (médecins hospitaliers, médecins installés, infirmiers scolaires)

A l'inverse, toute autre fracture découverte dans un délai de plus de 24 heures après un traumatisme doit faire évoquer une maltraitance et un *skeletal survey* doit être envisagé. Son interprétation doit être effectuée par un radiologue pédiatre expérimenté.

Pour résumer, les *ecchymoses* et les *fractures* sont les deux lésions les plus fréquentes en cas de maltraitance physique. Elles sont parfois des lésions sentinelles pour d'autres blessures cachées (par exemple: fracture de côte, lésion intra-abdominale, hématome sous-dural dans le syndrome du bébé secoué).<sup>10</sup> Une lésion cutanée ou osseuse chez l'enfant de moins de deux ans doit être identifiée, expliquée et si nécessaire investiguée (status complet, anamnèse détaillée, examens radiologiques du corps entier type *skeletal survey*) afin de diagnostiquer une éventuelle maltraitance. Le *médecin de premier recours* peut compter sur l'expertise de professionnels du CAN Team afin d'être soutenu dans ses démarches visant à protéger un enfant en danger.

Une maltraitance doit être évoquée et recherchée pour tout enfant de moins de deux ans avec des *ecchymoses* ou une fracture non expliquées par un mécanisme accidentel clair et plausible.

TABLEAU 3

## Revue/méta-analyses récentes

ND: non disponible; SIADH: sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique;  $\Delta$ Na H+x: variation de la natrémie x heures après le début de la perfusion; \*: exclu car perfusion de réhydratation, plutôt qu'entretien;  $\blacktriangle$ : exclu car seulement abstract disponible.

Auteurs	Années	Wang (2014)	McNab (Cochrane 2014)	Foster (2014)	Padua (2015)	Critère de jugement mesuré
Brazel	1996	•	•	•	•	SIADH
Neville	2006		*	•		Na < 135
Montañana	2008		•	•	•	Na < 135
Ang	2008		$\blacktriangle$		•	ND
Yung	2009	•	•	•	•	$\Delta$ Na H+12/+24
Kannan	2010	•	•	•	•	Na < 130
Neville	2010	•	•	•	•	$\Delta$ Na H+8
Choong	2011	•	•	•	•	Na < 135
Rey	2011	•	•	•	•	$\Delta$ Na H+12/+24
Saba	2011	•	•	•	•	$\Delta$ Na
Coulthard	2012	•	•	•	•	$\Delta$ Na H+16/+18
Cuello	2012		•			Na < 135
Baron	2013				•	$\Delta$ Na
<b>Total patients</b>		855	1006	893	1095	

## QUELLE SOLUTION DE RÉHYDRATATION?

## Place des solutés isotoniques dans un hôpital de zone

## Le problème

L'hyponatrémie est définie par une concentration plasmatique de sodium inférieure à 135 mmol/l. Les manifestations cliniques peuvent inclure des céphalées, une léthargie, des convulsions, voire un arrêt cardiorespiratoire. Les enfants hospitalisés se trouvent souvent dans des situations propices à une sécrétion augmentée d'ADH (hormone antidiurétique). De plus, le fort pourcentage d'eau libre de certains solutés intraveineux (IV) hypotoniques met ce groupe de patients encore à plus haut risque de présenter une hyponatrémie.<sup>11,12</sup>

## Les faits

La pratique qui consiste à administrer des solutés hypotoniques IV d'entretien se base sur les données publiées par Holliday et Segar en 1957. Ces recommandations résultaient des besoins caloriques de base des enfants en bonne santé. La composition des électrolytes découlait de celle du lait maternel et de vache.<sup>13</sup> Un article publié en 2015 par McNab et coll. amène une importante pièce au puzzle de la pédiatrie factuel concernant les perfusions d'entretien en faveur de l'utilisation de solutions isotoniques chez les enfants hospitalisés.<sup>14</sup> Il s'agit d'une étude randomisée, contrôlée en double aveugle qui a inclus 690 enfants (âgés de 3 mois à 18 ans). L'hypothèse était qu'une solution isotonique diminue le risque d'hyponatrémie chez des patients chirurgicaux et pédiatriques. Le critère de jugement primaire était l'occurrence d'une hyponatrémie les premières 72 heures d'une perfusion d'entretien IV. Cette étude a pu démontrer que l'utilisation d'un soluté isotonique protège contre la survenue d'une hyponatrémie (12 (4%) patients vs 35 (11%); OR: 0,31; IC 95%: 0,16-0,61). Les solutés isotoniques n'ont pas été associés à la survenue d'hypernatrémie. Aucun cas d'œdème cérébral n'a été observé.

TABLEAU 4

## Solutés isotoniques utilisés pour perfusions d'entretien

Types de soluté	Indication
NaCl 0,9%	Remplissage et réhydratation
Glucose 4,6%/NaCl 0,9% ou 91/9 G 5% ou isoG5%	Perfusion d'entretien chez tous les patients >2 mois
Glucose 9,1%/NaCl 0,9% ou 91/9 G 10% ou isoG10%	Perfusion d'entretien chez tous les patients >2 mois en cas d'acidocétose importante: jeûne prolongé, diabète décompensé...
G 10% + NaCl 10% ( $\pm$ KCl 7,45%)	Perfusion d'entretien chez les patients <2 mois

Quatre méta-analyses comparant les solutés isotoniques aux solutés hypotoniques ont été publiées récemment.<sup>15-18</sup> Toutes les études incluses étaient randomisées et contrôlées (**tableau 3**). Ces quatre revues concluent à un risque moins élevé d'hyponatrémie pour les patients qui reçoivent un soluté isotonique, sans augmenter le risque d'hypernatrémie. Très peu d'effets indésirables majeurs ont été signalés.

De nombreuses publications ont rapporté une morbidité et une mortalité importantes chez des enfants qui souffraient d'une hyponatrémie et avaient reçu un soluté IV hypotonique.<sup>19,20</sup>

## Le terrain

Avec l'accumulation des preuves et en harmonie avec les hôpitaux universitaires de Lausanne et Genève, nous utilisons dorénavant des solutés isotoniques pour les perfusions d'entretien chez les enfants hospitalisés à Nyon pendant les 72 premières heures (**tableau 4**).<sup>11,12</sup> On s'abstiendra d'utiliser des solutions isotoniques en cas d'insuffisances rénale, cardiaque, hépatocellulaire et dans les deux premiers mois de vie. Le risque d'acidose métabolique hyperchlorémique est connu en cas de perfusion administrée rapidement pendant la période périopératoire, mais n'a jamais été signalée lors d'études avec des solutés isotoniques d'entretien chez des enfants. Nous surveillons quotidiennement Na/K/Cl, pH et poids chez tout patient perfusé avec un soluté isotonique.

**Conflit d'intérêts:** Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

1 Brand MC. Part 3: Examination of the newborn with closed spinal dysraphism. *Adv Neonatal Care* 2007;7:30-40.

2 Kanaheswari Y, Lai C, Raja Lope RJ, Azizi AB, Zulfikar MA. Intramedullary spinal cord abscess: The result of a missed congenital dermal sinus. *J Paediatr Child Health* 2015; 51:223-5.

3 Chern JJ, Aksut B, Kirkman JL, et al. The accuracy of abnormal lumbar sonography findings in detecting occult spinal dysraphism: A comparison with magnetic resonance imaging. *J Neurosurg Pediatr* 2012;10: 150-3.

4 Guggisberg D, Hadj-Rabia S, Viney C, et al. Skin markers of occult spinal dysraphism in children: A review of 54 cases. *Arch Dermatol* 2004;140:1109-15.

5 Sewell MJ, Chiu YE, Drolet BA. Neural tube dysraphism: Review of cutaneous markers and imaging. *Pediatr Dermatol* 2015;32:161-70.

6 \*\* Wood JN, O Fakeye O, Mondestin V,

et al. Development of hospital-based guidelines for skeletal survey in young children with bruises. *Pediatrics* 2015;135: e312-20.

7 \*\* Borg K, Hodes D. Guidelines for skeletal survey in young children with fractures. *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2015;100:253-6.

8 Pierce MC, Magana JN, Kaczor K, et al. The prevalence of bruising among infants in pediatric emergency department. *Ann Emerg Med* 2015; epub ahead of print.

9 Murphy R, Kelly DM, Moisan A, et al. Transverse fractures of the femoral shaft are a better predictor of non accidental trauma in young children than spiral fractures are. *J Bone Joint Surg Am* 2015;97: 106-11.

10 \* Sheets LK, Leach ME, Koszewski IJ, et al. Sentinel injuries in infants evaluated for child physical abuse. *Pediatrics* 2013;131: 701-7.

11 Pauchard JY, Pittet A, Gehri M. Pédi-

trie: 5. Quel soluté de maintenance intraveineux en pédiatrie en 2015? *Rev Med Suisse* 2015;11:122-3.

12 Chalier S, Karam O. Solutions de perfusion isotoniques. *Paediatrica* 2014;25.

13 Holliday MA, Segar WE. The maintenance need for water in parenteral fluid therapy. *Pediatrics* 1957;19:823.

14 McNab S, Duke T, South M. 140 mmol/L of sodium versus 77 mmol/L of sodium in maintenance intravenous fluid therapy for children in hospital (PIMS): A randomised controlled double-blind trial. *Lancet* 2015;385:1190-7.

15 Foster BA, Tom D, Hill V. Hypotonic versus isotonic fluids in hospitalized children: A systematic review and meta-analysis. *Jour J Pediatr* 2014;165:163-9.

16 McNab S, Ware RS, Neville KA. Isotonic versus hypotonic solutions for maintenance intravenous fluid administration in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;12: CD009457.

17 Wang J, Xu E, Xiao Y. Isotonic versus hypotonic maintenance IV fluids in hospitalized children: A meta-analysis. *Pediatrics* 2014;133:105-13.

18 Padua A, Macaraya JR, Dans L. Isotonic versus hypotonic saline solution for maintenance intravenous fluid therapy in children: A systematic review. *Pediatr Nephrol* 2015;30:1163-72.

19 Hoorn EJ, Geary D, Robb M, Halperin ML, Bohn D. Acute hyponatremia related to intravenous fluid administration in hospitalized children: An observational study. *Pediatrics* 2004;113:1279-84.

20 Auroy Y, Benhamou D, Péquignot F, Jouglu E, Lienhart A. Hyponatremia-related death after paediatric surgery still exists in France. *Br J Anaesth* 2008;101:741.

\* à lire

\*\* à lire absolument