

LÉSIONS SENTINELLES: LES RECONNAÎTRE POUR MIEUX AGIR

KARINE PÉPIN, MD, FRCPC, DRCPSC

CLINIQUE D'ÉVALUATION EN PÉDIATRIE DE LA MALTRAITANCE

CHU Sainte-Justine

Objectifs

Identifier des lésions sentinelles évoquant un abus physique chez l'enfant

Élaborer un diagnostic différentiel face à de telles lésions

Prescrire une investigation appropriée en fonction des lésions identifiées

Vos patients du matin...

01

Nourrisson de 5 semaines, vu par son médecin pour un examen de routine – ecchymoses à la joue et mâchoire observées par le médecin. Est-ce que ça a pu survenir pendant que les parents faisaient faire le rot ?

02

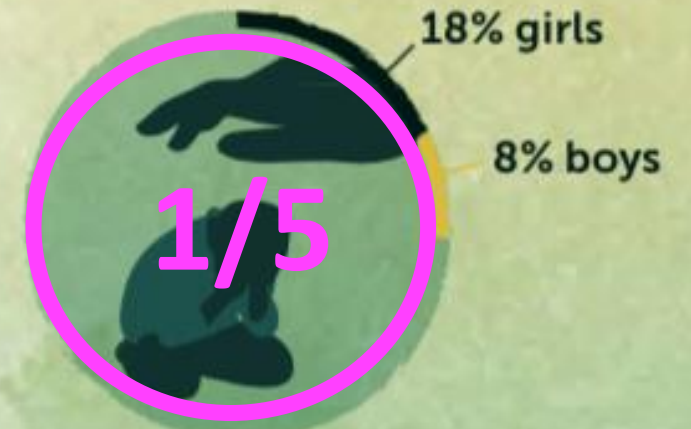
Nourrisson de 4 mois, parents notent du sang dans la salive et sur le matelas – médecin observe une déchirure du frein labial. Est-ce que l'enfant a pu se le faire lui-même ?

03

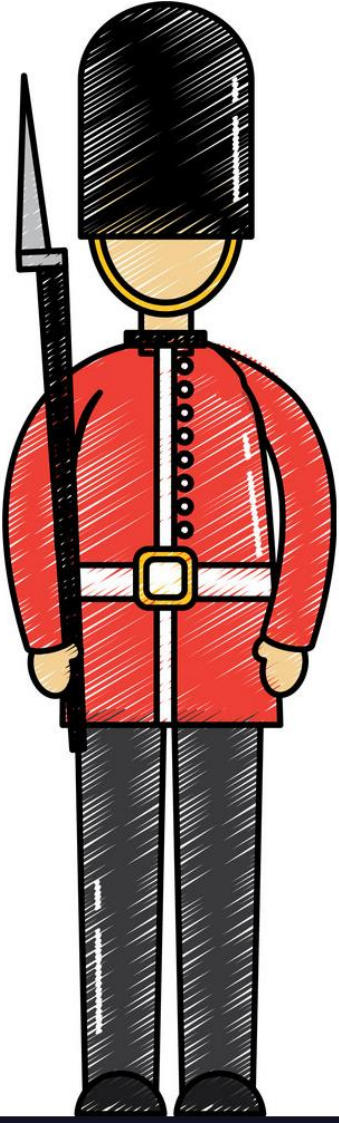
Nourrisson de 2 mois, échappé par le parent avec impact sur le côté du visage – a des hémorragies sous-conjonctivales bilatérales. Est-ce que ça peut être le résultat de la chute ?

Épidémiologie

Worldwide children report that they suffered some form of violence in the past year:



Qu'est-ce qu'une lésion sentinelle ?



- Dérivé du mot « sentina » qui signifie « vigilance » en italien ancien
- Blessure mineure retrouvée chez enfant non mobile
- Ecchymoses, mêmes toutes petites, chez bébé non mobile
- Blessure intra orale inexplicquée
- Hémorragie sous-conjonctivale inexplicquée, en dehors de la période néonatale

Pourquoi est-ce important de les dépister ?

Littérature démontre que:

- Jusqu'à 27-30% des enfants avec diagnostic d'abus physique ont une histoire ou un ATCD de lésion sentinelle
- Ceci suggère que les épisodes de violence ont tendance à devenir plus fréquents et plus sévères

Une fenêtre d'opportunité

L'identification d'une lésion sentinelle permet d'agir avant que la situation ne devienne trop grave

- Recherche de lésions occultes
- Identifier les enfants à risque de subir des violences graves
- Intervention, support, enseignement pendant que la situation est encore gérable

Lésions sentinelles doivent donc être évaluées avec la même prudence et attention que n'importe quelle blessure inexpliquée

Dépistage des lésions sentinelles



Suivi de l'enfant de 2 mois

Examen physique (âge corrigé sur courbes de croissance si prématuré)

Poids: _____ Perc: _____ Taille: _____ Perc: _____ PC: _____ Perc: _____ P/T: _____

Apparence générale: _____

- Fontanelles, sutures
- Forme de la tête
- Reflet rétinien
- Reflet cornéen
- Poursuite oculaire
- ORL
- Cou (torticolis ?)
- Cœur
- Poumons

- Abdomen
- Membres
- Hanches (Ortolani Barlow)
- OGE (testicules)
- Téguments (jaunisse): _____
(ictère anormal dans tous les cas)
- Blessures ? : _____
(Ecchymose, lésion intra-orale, hémorragie sous-conjonctivale ou autre)

POSITION DORSALE

- Tourne la tête des deux côtés
- Mouvements fluides et symétriques des membres

POSITION VENTRALE

- Lève la tête à 45° avec appui sur avant-bras

TIRÉ ASSIS

- Meilleur contrôle de tête

Dépistage des lésions sentinelles

MEILLEURES PRATIQUES POUR LA RECONNAISSANCE ET LA PRISE EN CHARGE DES LÉSIONS SENTINELLES CHEZ LES BÉBÉS NON AMBULANTS

TYPE DE PRODUCTION : Guides et Normes

PHASE DE RÉALISATION : En cours

ÉCHÉANCIER PRÉVU : Hiver 2026

NUMÉRO DE RÉFÉRENCE : 10252

À CONSULTER ÉGALEMENT

Trajectoire optimale des ordonnances collectives - Volet utilisation des OC dans le réseau

Modèles résidentiels pour les aînés en perte d'autonomie

Évaluations économiques des stratégies de transplantation de rein chez les personnes éligibles dans les pays à revenu élevé

Lésions sentinelles ? Oui, mais encore !

Ecchymoses chez enfant non mobile

```
graph TD; A[Ecchymoses chez enfant non mobile] --> B[Lésions intra-orales]; B --> C[Hémorragies sous-conjonctivales];
```

Lésions intra-orales

Hémorragies sous-conjonctivales

Ecchymoses - Définitions

Ecchymose = saignement sous une peau intacte

- Causé par une force directe (ex: traumatisme contondant)
- Causé par une force indirecte (ex: strangulation et pétéchies visage)

Pétéchie = ecchymose en tête d'épingle, punctiforme

Contusion = meurtrissure produite par un choc, sans déchirure de la peau; aussi employé pour une atteinte des tissus non cutanés

Hématome = accumulation dans un tissu, sous la peau intacte, peut être palpable

De façon générale...

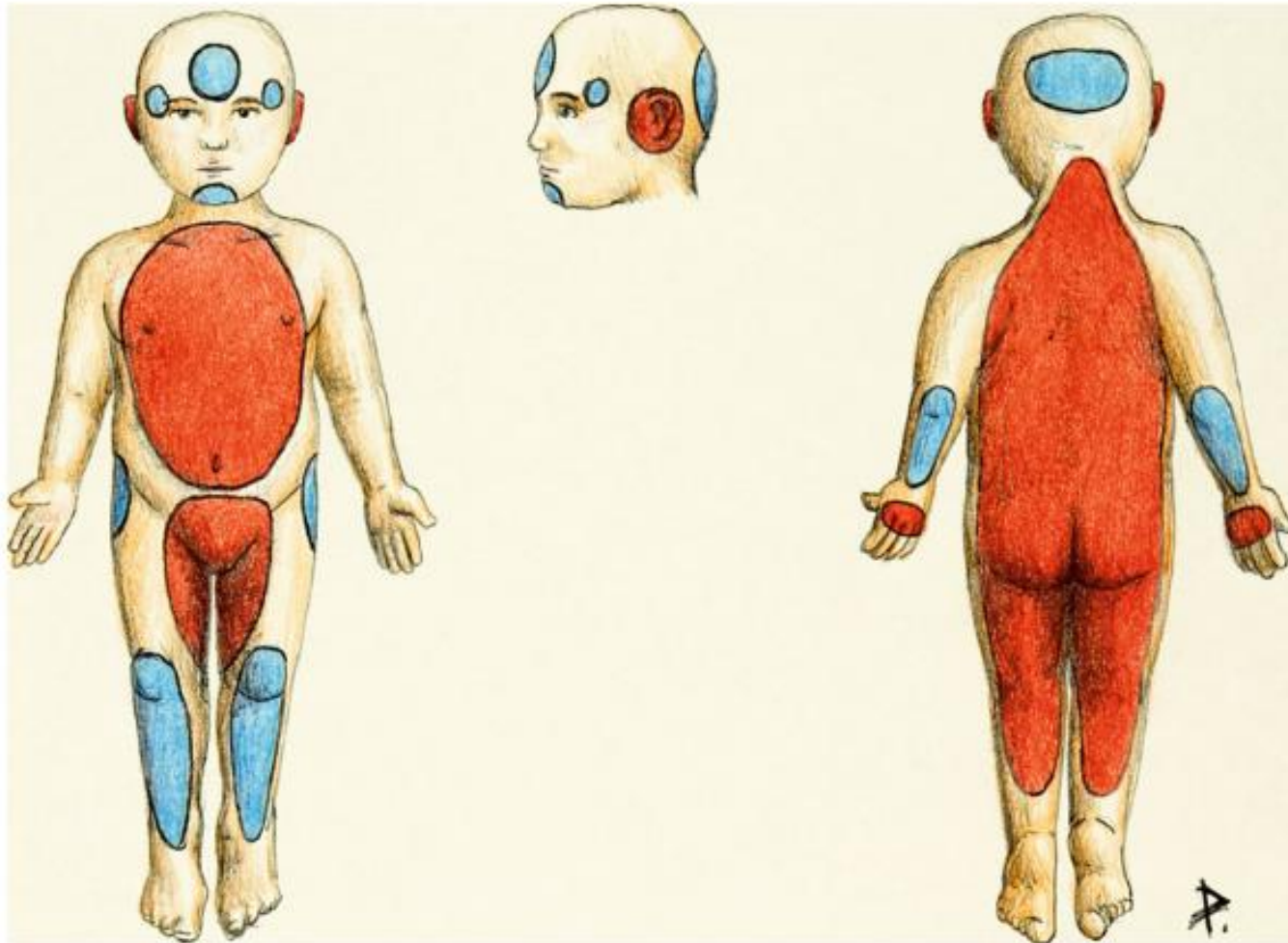


Fig. 4.21 Overview: in *blue*, more common locations for accidental bruises; in *red*, less common locations for accidental bruises or locations suspicious for inflicted bruises

- Peau située sur proéminence osseuse vs parties du corps plus charnues
 - Face antérieure des tibias, front, corps vertébraux, crêtes iliaques
 - Fesses, partie charnue des joues
- Zones « protégées » du corps – ecchymoses très inhabituelles suite à des traumatismes domestiques
 - Organes génitaux, oreilles, cou

« If you don't cruise you don't bruise »

Selon différentes études, ecchymoses chez 0 à 2% des enfants qui ne « croisent » pas

Ecchymoses deviennent de plus en plus fréquentes au fur et à mesure que les enfants deviennent mobiles

De façon générale, besoin d'une force significative pour causer une ecchymose chez un nourrisson

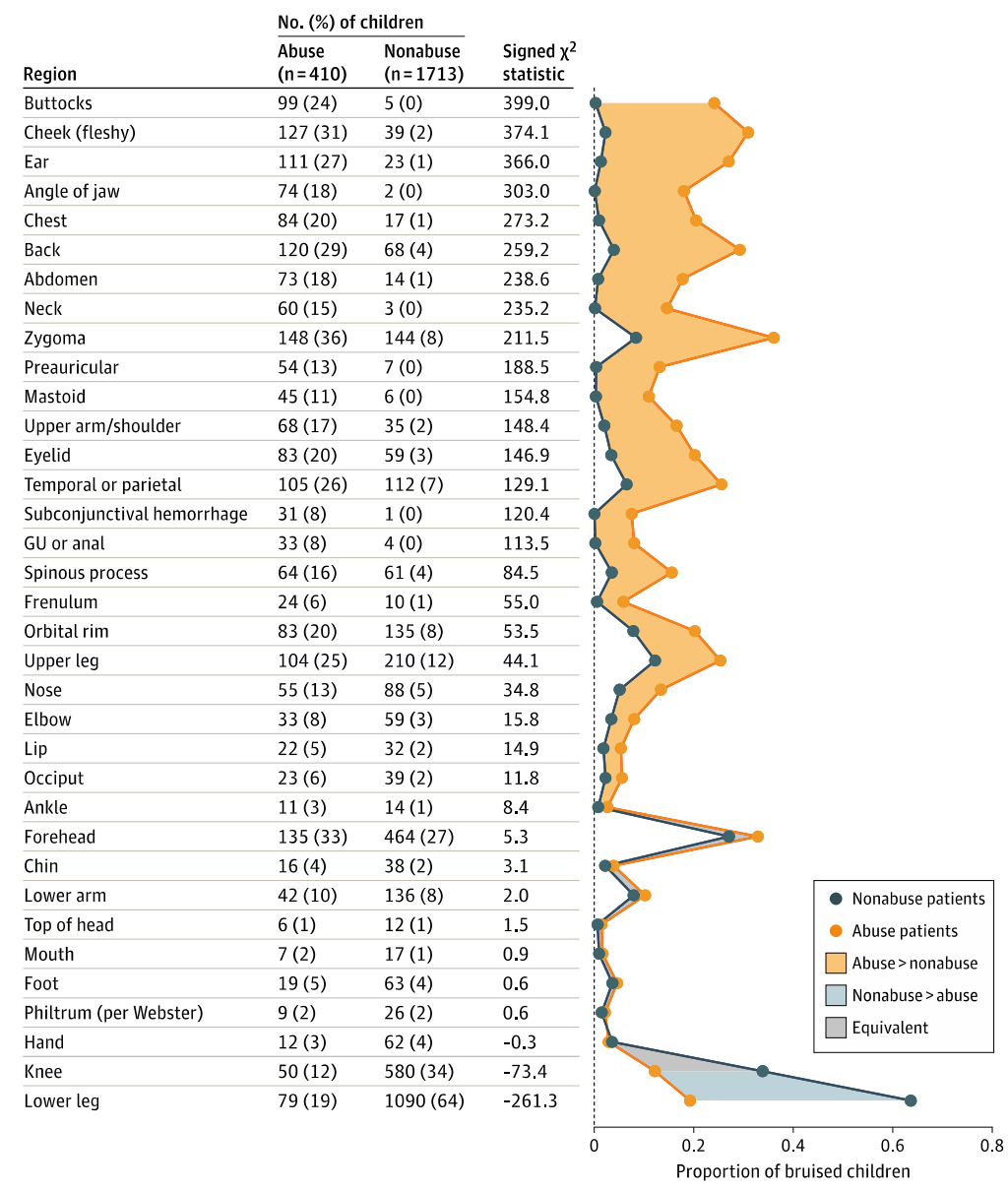


Original Investigation | Pediatrics

Validation of a Clinical Decision Rule to Predict Abuse in Young Children Based on Bruising Characteristics

Mary Clyde Pierce, MD; Kim Kaczor, MS; Douglas J. Lorenz, PhD; Gina Bertocci, PhD; Amanda K. Fingarson, DO; Kathi Makoroff, MD, MEd; Rachel P. Berger, MD, MPH; Berkeley Bennett, MD, MS; Julia Magana, MD; Shannon Staley, MD; Veena Ramaiah, MD; Kristine Fortin, MD; Melissa Currie, MD; Bruce E. Herman, MD; Sandra Herr, MD; Kent P. Hymel, MD; Carole Jenny, MD, MBA; Karen Sheehan, MD, MPH; Noel Zuckerbraun, MD, MPH; Sheila Hickey, MSW, MJ; Gabriel Meyers, MSW; John M. Leventhal, MD

Figure 2. Occurrence of Bruises in Body Regions



L'élément le plus important pour distinguer ecchymoses infligées vs non infligées étaient la région du corps affectée

- Le torse, l'oreille et le cou ont identifié 81 % des cas de maltraitance
- Les fesses, la région génito-urinaire ou anus, l'angle de la mâchoire, le cou et les conjonctives étaient les plus spécifiques pour maltraitance

The χ^2 statistics were derived from tests of bruising in each body region against abuse status, with signs defined by direction of association (positive is defined as abuse greater than nonabuse). Body regions are sorted in order of discriminatory power for abuse, defined by the signed χ^2 statistic. GU indicates genitourinary.

TEN-4-FACESp

Bruising Clinical Decision Rule for Children < 4 Years of Age

When is bruising concerning for abuse in children < 4 years of age?
If bruising in any of the three components (Regions, Infants, Patterns) is present without a reasonable explanation, strongly consider evaluating for child abuse and/or consulting with an expert in child abuse.

TEN

Torso | Ears | Neck



FACES

Frenulum
Angle of Jaw
Cheeks (*fleshy part*)
Eyelids
Subconjunctivae

REGIONS

4 months and younger



Any bruise, anywhere

INFANTS

Patterned bruising



Bruises in specific patterns like slap, grab or loop marks

PATTERNS

See the signs

Unexplained bruises in these areas most often result from physical assault. TEN-4-FACESp is not to diagnose abuse but to function as a screening tool to improve the recognition of potentially abused children with bruising who require further evaluation.

TEN-4-FACESp was developed and validated by Dr. Mary Clyde Pierce and colleagues. It is published and available for FREE download at luriechildrens.org/ten-4-facesp.

 Ann & Robert H. Lurie
Children's Hospital of Chicago®

© Ann & Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago



Diagnostic différentiel ecchymoses

Troubles de la coagulation –
maladie vW, hémophilie A et B les
plus communes

Néoplasie

Dermatologique – dermatose
mélanocytaire/naevus Ito/Ota,
hémangiomes, incontinentia
pigmenti, panniculite, érythème
noueux, etc

Dermatites diverses (allergiques, de
contact, phytophotodermatite, etc.)

Henoch-Shonlein et autres
vasculites

Pratiques culturelles – cupping,
coining

Blessure accidentelle – est-ce qu'un
événement traumatique est rapporté
?

Blessure non accidentelle

Est-ce que les pleurs peuvent causer des pétéchies au visage des nourrissons ?

Données non publiées

Pétéchies du visage après pleurs – étude de Lauren Burge et Karen Lakin (Brown University, Rhode Island)

- Étude sur 138 patients recrutés de la « crying clinic » !
- Âge moyen 2 mois, diagnostic de coliques, RGO – pleurs rapportés environ 4h/jr
- 187 examens physiques – aucune pétéchie au visage documentée

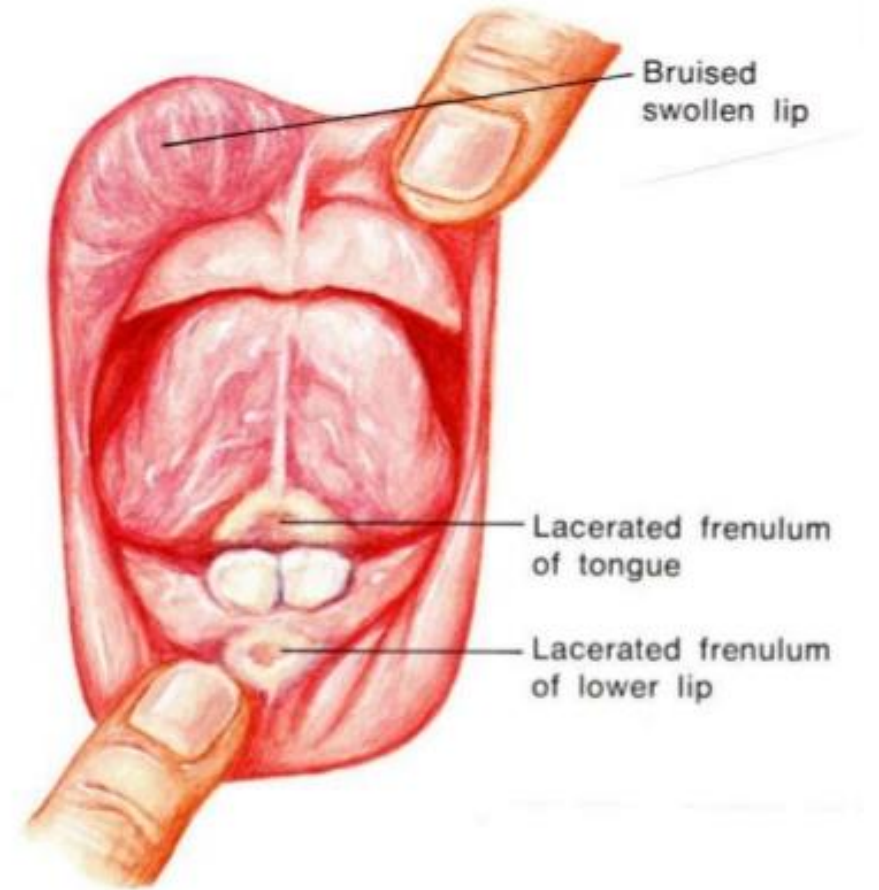
En l'absence de causes médicales, présence de pétéchies au visage devrait être évaluée comme une blessure traumatique potentielle

Lésions intra-orales

Déchirure frein lèvre supérieur, inférieur ou lingual survenant chez un enfant non mobile

Représente un traumatisme direct à la bouche

- Coup/impact
- Mettre main de force sur la bouche
- Insertion forcée d'un objet dans la bouche



Forced feeding may injure lips and teeth and tear frenula of lips and tongue

Lésions intra-orales

Dans étude du TEN 4 FACESp

- Atteinte des freins buccaux était la blessure la plus souvent retrouvée en association avec d'autres ecchymoses
- Retrouvée chez un patient *missclassified* admis aux SIP
- Retrouvée dans 2 décès

Études diverses démontrent

- Haut taux de blessures occultes retrouvés chez enfants avec blessures des freins buccaux
- Étude ExSTRA: 17% des enfants avec blessure intra-orale avaient ultimement diagnostic d'abus

Lindberg DM, et al. Testing for Abuse in Children With Sentinel Injuries. *Pediatrics*. 2015 Nov

Hémorragies sous-conjonctivales

Hémorragie qui se développe sous la conjonctive bulbaire

Relativement récent dans la littérature que les HSC soient reconnues comme des lésions sentinelles



Maintenant inclus dans TEN 4 FACESp
car forte spécificité pour abus physique

Koti, 2021 – revue dossier 84 enfants
avec HSC

- 27% avaient des trouvailles neurocutanées à l'examen
- 30% ont eu une SS et 38% de celle-ci était positive
- 30% ont eu neuroimagerie et 15% de celle-ci était positive

Diagnostic différentiel des HSC

Trauma

- Compression thoracique aigue, strangulation
- Trauma direct et pénétrant
- Naissance
- Trauma non accidentel

Infections

- Décrit dans multiples infections virales
- Leptospirose, malaria cérébrale, trichinellose
- Coqueluche et toux paroxystique **

Valsalva/vomissements sévères**

Néoplasique

- NBL, leucémie, rhabdomyosarcome

Hématologique

- Hémophilie, thrombocytopénie, HLH

Est-ce que HSC peuvent être causées par événements bénins ?

Koti, octobre 2024

- 4700 enfants évalués à la salle d'urgence d'un centre tertiaire avec codes ICD associés à une augmentation du Valsalva
- HSC retrouvés lors de seulement 2 évaluations
- Pas impossible que Valsalva augmenté cause HSC chez les nourrissons/bambins mais probablement une trouvaille rare
 - Conclusion similaire à d'autres études (HSC en contexte coqueluche ou sténose pylorique)
- Mécanisme entraînant HSC en contexte infligé n'est pas entièrement bien compris donc question demeure – quelle est la bonne prise en charge/interprétation de l'enfant avec HSC qui demeure isolée après investigation complète ?

Qui investiguer ? Quels bilans faire ?

01

Nourrisson de 5 semaines, vu par son médecin pour un examen de routine – ecchymoses à la joue et mâchoire observées par le médecin. Est-ce que ça a pu survenir pendant que les parents faisaient faire le rot ?

02

Nourrisson de 4 mois, parents notent du sang dans la salive et sur le matelas – médecin observe une déchirure du frein labial. Est-ce que l'enfant a pu se le faire lui-même ?

03

Nourrisson de 2 mois, échappé par le parent avec impact sur le côté du visage – a des hémorragies sous-conjonctivales bilatérales. Est-ce que ça peut être le résultat de la chute ?

Ecchymoses (manifestations hémorragiques)

FSC

Dosage facteurs VIII et IX

Coagulogramme

Tests fonctions hépatiques

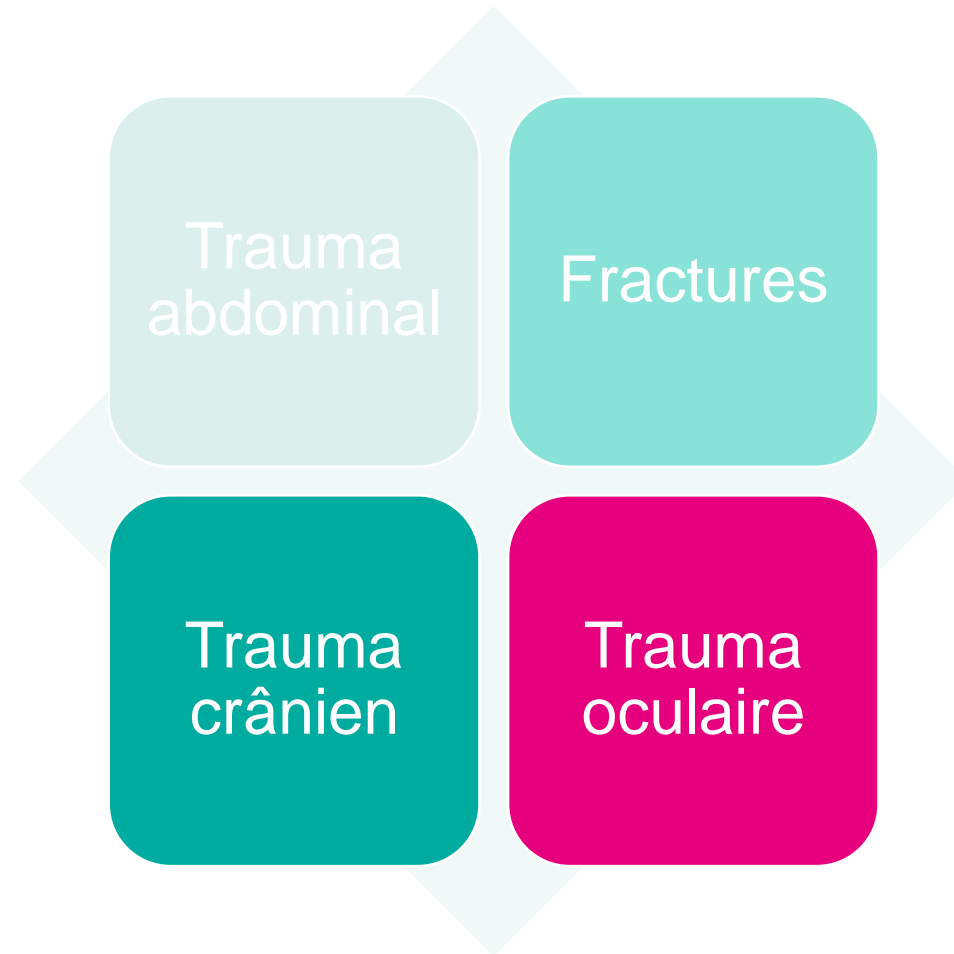
Frottis

Tests fonctions rénales

Études de Von Willebrand

- Ag facteur VW
- Groupe sanguin

Recherche de lésions occultes



Trauma abdominal

Groupe d'expert en maltraitance recommande utilisation des transaminases hépatiques comme dépistage des traumas abdominaux

- Investiguer si transaminases > 80 U/L
- Faire imagerie aussi si symptômes ou ecchymoses abdominales significatives

Augmentation de l'amylase/lipase pancréatique peut venir appuyer une suspicion clinique de trauma pancréatique

A/U - dépistage non spécifique de trauma rénal

Meilleure modalité d'investigation reste à définir

- Échographie abdo vs CT abdo avec contraste IV

Recherche fractures occultes

TABLE 2 Indications for Obtaining a Skeletal Survey

All children <2 y with obvious abusive injuries
All children <2 y with any suspicious injury, including
Bruises or other skin injuries in nonambulatory infants;
Oral injuries in nonambulatory infants; and
Injuries not consistent with the history provided
Infants with unexplained, unexpected sudden death (consult with medical examiner/coroner first)
Infants and young toddlers with unexplained intracranial injuries, including hemorrhage and hypoxic-ischemic injury
Infants and siblings <2 y and household contacts of an abused child
Twins of abused infants and toddlers

Prévoir série squelettique de contrôle 2-3 semaines après série initiale

- Permet de diagnostiquer des fractures qui peuvent être manquées lorsque aiguës – côtes et CML principalement
- Principalement but médico-légal et non clinique



Skeletal Surveys for Suspected Child Abuse

Guidance for following ACR-SPR Practice

21 radiographs- the minimum required



Skeletal survey (number of X-rays)

Skull (2)

Frontal and lateral

Cervical spine (1)

Lateral

Thorax (4)

AP, lateral, right and left obliques

Lumbosacral spine (1)

Lateral

Pelvis (1)

AP

Humeri (2)

AP

Forearms (2)

AP

Hands (2)

PA

Femurs (2)

AP

Lower legs (2)

AP

Feet (2)

AP



Points to Remember

1. *Proper technique*
- *High resolution while optimizing dose*
2. *Positioning*
3. *Collimation*
4. *Image identification*
5. *Restraining methods*
6. *Patient shielding*

*Department of Radiology and
Imaging Science, IU
working together to improve
performance of skeletal surveys for
suspected non accidental trauma*

**For any questions, please speak with one of our
staff radiologists at Riley Tel- 317-948-6315**



Traumatisme cérébral occulte

- Imagerie cérébrale selon âge de l'enfant
 - Chez tous les < 6 mois avec suspicion d'abus physique
 - Presque tous 6-12 mois (vs 9-12 mois ?)
 - > 12 mois, cas par cas
 - En général, avoir un faible seuil pour faire imagerie cérébrale
- Modalité d'imagerie selon symptomatologie et disponibilité
- Si imagerie cérébrale démontre saignement intracrânien – compléter avec examen ophtalmologique, le plus rapidement possible

Aide-mémoire bilans – évaluation de cas suspectés de trauma non-accidentel

Dans tous les cas	Biochimie de base + bilan hépatique (ALT)
Ecchymoses	FSC, PT/PTT, INR, fibrinogène Facteur VIII, Facteur IX, Facteur von Willebrand, co-facteur ristocétine Groupe sanguin (PRN)
Fractures	Ca io, PO4, Mg, Palc Vitamine D +/- cuivre et céruloplasmine
Trauma crânien lié à la maltraitance des enfants	Bilan ecchymoses + Facteur XIII CAA/CAO Cuivre, céruloplasmine

Aide-mémoire bilans – évaluation de cas suspectés de trauma non-accidentel

Série squelettique

Enfant de < 2 ans avec blessure non accidentelle suspectée ou confirmée (incluant brûlures)
Contact âgé de < 2 ans d'un cas index

Imagerie cérébrale

Enfant de < 1 an avec blessure non accidentelle suspectée ou confirmée (incluant brûlures)
Tout enfant avec symptômes neurologiques inexpliqués

Examen ophtalmo

Enfant avec saignement intracrânien à l'imagerie cérébrale

Imagerie abdominale

Si ALT > 80 U/L ou ecchymoses abdominales ou symptômes digestifs (douleur abdo, vomissements, etc)

Ne pas oublier la fratrie

Fratrie d'un cas index est plus à risque d'être également victime de maltraitance

- **12%** des enfants < 2 ans, fratrie d'un cas index avaient SS positive – aucun signe à l'examen physique

Encore plus si jumeau...

- **20x** plus à risque qu'un non-jumeau d'avoir blessure abusive

Examen physique de tous les autres enfants qui vivent dans l'environnement d'un enfant victime de maltraitance

Série squelettique d'emblée pour tous les enfants de moins de 2 ans ou le jumeau

Revenons à nos patients...

Nourrisson de 5 semaines, vu par son médecin pour un examen de routine – ecchymoses à la joue et mâchoire observées par le médecin.

Est-ce que ça a pu survenir pendant que les parents faisaient faire le rot ?

Consulte 1 semaine plus tard pour ecchymoses au visage

Bilan montre fracture du crâne et contusion cérébrale, fractures de côtes avec cals, fractures métaphysaires classiques des membres inférieurs

Nourrisson de 4 mois, parents notent du sang dans la salive et sur le matelas – médecin observe une déchirure du frein labial. Est-ce que l'enfant a pu se le faire lui-même ?

1 mois plus tard, consulte pour diminution de l'utilisation d'un membre

Bilan montre fractures métaphysaires classiques multiples et fractures de côte

Nourrisson de 2 mois, échappé par le parent avec impact sur le côté du visage – a des hémorragies sous-conjonctivales bilatérales. Est-ce que ça peut être le résultat de la chute ?

Développe des vomissements donc imagerie cérébrale faite – présence d'hématomes sous-duraux importants

Bilan montre très nombreuses fractures de côtes bilatérales en guérison, hémorragies rétiniennes sévères avec retinoschisis

Conclusion

Abus physique doit être inclus dans le diagnostic différentiel des lésions sentinelles

Tous les professionnels de la santé ont un rôle-clé à jouer dans l'identification de ces blessures

Primordial d'amorcer l'évaluation médicale appropriée lorsqu'on identifie une lésion sentinelle

Permet d'identifier de potentielles situations d'abus physique et éventuellement prévenir une escalade dans les gestes

Merci !

Sincères remerciements à Dre Clara Low-Décarie et Dre Hina Raza pour certaines de leurs diapositives

Références

Anupama Rao Tate, Susan A. Fisher-Owens, Lora Spiller, Jillian Muhlbauer, James L. Lukefahr, SECTION ON ORAL HEALTH, COUNCIL ON CHILD ABUSE AND NEGLECT; Oral and Dental Aspects of Child Abuse and Neglect: Clinical Report. *Pediatrics* September 2024; 154 (3): e2024068024. 10.1542/peds.2024-068024

Barrett R, Ornstein A, Hanes L, Minor injuries... major implications: Watching out for sentinel injuries, *Paediatrics & Child Health*, Volume 21, Issue 1, January 2016, Pages 29–30, <https://doi.org/10.1093/pch/21.1.29>

Christian CW, Committee on Child Abuse and Neglect, The evaluation of suspected child physical abuse, *Pediatrics* (2015), 135 (5), e20150356

DeRidder, Catherine A. MD*; Berkowitz, Carol D. MD*; Hicks, Ralph A. MD†‡; Laskey, Antoinette L. MD, MPH†§. Subconjunctival Hemorrhages in Infants and Children: A Sign of Nonaccidental Trauma. *Pediatric Emergency Care* 29(2):p 222-226, February 2013. | DOI: 10.1097/PEC.0b013e318280d663

Henry MK, Feudtner C, Fortin K, Lindberg DM, Anderst JD, Berger RP, Wood JN. Occult head injuries in infants evaluated for physical abuse. *Child Abuse Negl.* 2020 May;103:104431. doi: 10.1016/j.chiabu.2020.104431. Epub 2020 Mar 3. PMID: 32143091; PMCID: PMC7276264.

Références

Henry MK, Wood JN. What's in a name? Sentinel injuries in abused infants. *Pediatr Radiol*. 2021 May;51(6):861-865. doi: 10.1007/s00247-020-04915-7. Epub 2021 May 17. PMID: 33999230.

Kemp AM, Dunstan F, Nuttall D, et al, Patterns of bruising in preschool children—a longitudinal study, *Archives of Disease in Childhood* 2015;100:426-431

Koti AS et al., Occult Injury Screening among Infants with Subconjunctival Hemorrhage, *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 2021;58(4):213-217.

Koti AS, Brown ECB, Campbell KA. Subconjunctival Hemorrhages Are Rare Among Infants With Cough and Gastrointestinal Conditions. *Pediatr Emerg Care*. 2024 Oct 30. doi: 10.1097/PEC.0000000000003293. Epub ahead of print. PMID: 39475329.

Lindberg D. et al., Prevalence of abusive injuries in siblings and household contacts of physically abused children, *Pediatrics* 2012;

Lindberg DM, Shapiro RA, Blood EA, Steiner RD, Berger RP; ExSTRA investigators. Utility of hepatic transaminases in children with concern for abuse. *Pediatrics*. 2013 Feb;131(2):268-75. doi: 10.1542/peds.2012-1952. Epub 2013 Jan 14. PMID: 23319537.

Lindberg DM, Beaty B, Juarez-Colunga E, Wood JN, Runyan DK. Testing for Abuse in Children With Sentinel Injuries. *Pediatrics*. 2015 Nov;136(5):831-8. doi: 10.1542/peds.2015-1487. Epub 2015 Oct 5. PMID: 26438705.

Mankad K. et al., International Consensus Statement on the Radiological Screening of Contact Children in the Context of Suspected Child Physical Abuse, *JAMA Pediatr*. doi:10.1001/jamapediatrics.2022.6184

Sheets LK et al., Sentinel injuries in children evaluated for child physical abuse, *Pediatrics*, Vol 131, Number 4, April 2013, p. 701-707

Sugar NF, Taylor JA, Feldman KW. Bruises in infants and toddlers: those who don't cruise rarely bruise. Puget Sound Pediatric Research Network. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1999 Apr;153(4):399-403. doi: 10.1001/archpedi.153.4.399. PMID: 10201724.

GK Ward Michelle, Ornstein Amy, Niec Anne, Murray C Louise, Société canadienne de pédiatrie, L'évaluation médicale des ecchymoses dans les cas de maltraitance présumée d'enfants : une perspective clinique, *Paediatrics & Child Health*, Volume 18, Issue 8, October 2013, Pages 438–442, <https://doi.org/10.1093/pch/18.8.438>