

Traumatismes crâniens légers et modérés de l'enfant

Journée du Baby RENAU

04/05/2018

Clémence Jarrassé

Christian Dransart



Introduction

- TC léger: score de glasgow $>$ ou égal à 13
 - Moins de 10%: lésion intra-crânienne (LIC)
 - Moins de 1%: intervention neurochirurgicale
- TC modéré: score de glasgow entre 9 et 12
- Motif très fréquent de consultation aux urgences
 - Réseau EPAC (Enquête Permanente sur les Accidents de la vie Courante)
 - 5,2TC/100 enfants en 2002
- PEC parfois complexe
 - Difficultés d'évaluation de l'enfant
 - Pression des familles
 - Crainte de lésions cérébrales

Particularités anatomiques du nourrisson

- Volume tête/reste du corps élevé
- Faible développement de la musculature cervicale
 - Tête: point d'impact préférentiel
- Faible épaisseur de la voute crânienne
- Dure mère très vascularisée plus étroitement attachée à la structure osseuse
- Espaces péri-cérébraux et sous arachnoïdiens plus larges
 - Epanchements plus importants

Première évaluation

- Quick look.
- Installation de l'enfant au calme dans une luminosité faible, de préférence à plat.
- Prise de constantes, fréquence cardiaque et respiratoire, saturation, prise de tension artérielle systématique, un périmètre crânien et dextro.
- En fonction de l'âge, interrogatoire de l'enfant et/ou aux parents des circonstances de survenue.
- Premier tour de surveillance neurologique

Facteurs de risque de lésions intra-crâniennes

- Anamnèse

- Age <3 mois
- Mécanisme du TC
- Perte de connaissance



- Conscience

- Score de glasgow <15
- Agitation, somnolence, lenteur du discours ou questions répétitives
- Pleurs inconsolables ou comportement anormal selon parents

- Examen clinique

- Signes cliniques d'embarrure ou de lésions base du crâne
 - Ecchymose rétro-auriculaire
 - Ecchymose péri-orbitaire
 - Otorragie ou hémotympan

Facteurs de risque de lésions intra-crâniennes

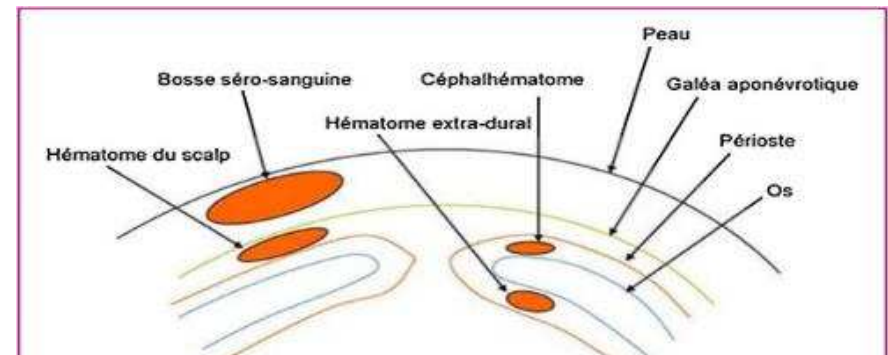
- Vomissement persistants ou céphalées importantes pour l'enfant de plus de 2 ans

- Vomissements isolés sans autres symptômes: peu prédictif d'une LIC

Association of traumatic brain injuries with vomiting in children with blunt head trauma

P. Dayan, PECARN Vol 63, n°6: june 2014 Annals of Emergency medicine

- Hématome sous cutané ou céphalhématome (hématome sous périoste) au niveau **occipital, temporal ou pariétal** chez le moins de 2 ans
- Suspicion de maltraitance



Mécanisme du TC

- Interrogatoire++
 - Circonstances, horaire
 - Consistance du sol, hauteur de la chute
- **Facteurs de risque**
 - AVP forte cinétique
 - Passager éjecté
 - Autre passager décédé
 - Tonneaux
 - Victime=piéton ou cycliste non casqué
 - Chute **>0,9m avant 2 ans** ou **>1,5m après 2 ans**
 - TC par objet à forte cinétique



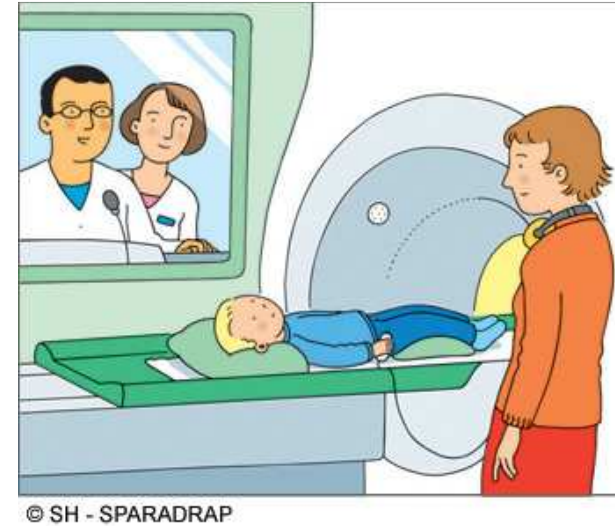
© Copyright

Scanner au moindre doute?

- Etude de cohorte rétrospective UK enfants ayant fait l'objet d'un TDM (1985-2008):
- 74 /178 604 leucémies et 135/176 587 tumeurs cérébrales
- Dose de 50 mGy X3 risque de leucémie, 60 mGy X3 risque tumeur cérébrale
- **Dans les 10 années après le 1er TDM chez l'enfant <10 ans:**
1 leucémie et 1 tumeur cérébrale en excès/ 10 000 TDM crâne

A qui faire un scanner cérébral?

- Arbre décisionnel **PECARN** pour les **TC légers**
« Pediatric Emergency Care Applied Research Network »
- Recommandations SFMU 2012
- Recommandations différentes -2 ans/+ 2 ans
- A tous les **TC modérés**
- Pas d'indication radio crâne ni ETF (risque méconnaissance hématomes péri-cérébraux et contusions parenchymateuses périphériques)



Enfant de moins de 2 ans

Haut risque de LICs: 4,4%

- GCS ≤ 14 ou
- Autres signes d'altération de la conscience ou
- Fracture du crâne

NON

OUI

TDM recommandée

- Hématome non frontal du scalp ou
- PCI > 5 sec ou
- Mécanisme lésionnel sévère*
- Comportement anormal selon les parents

NON

OUI

- Association de plusieurs facteurs ou
- Aggravation clinique ou
- Age < 3 mois

OUI

NON

TDM recommandée

Surveillance hospitalière

Risque intermédiaire de LICs: 0,9%

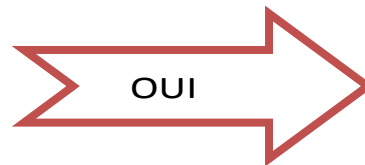
TDM non recommandé

Faible risque de LICs: <0,02%

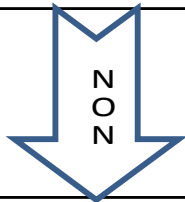
Enfant plus de 2 ans

Haut risque de LICs: 4,3%

- GCS ≤ 14 ou
- Autres signes d'altération de la conscience ou
- Signes de Fracture de la base du crâne



TDM recommandée

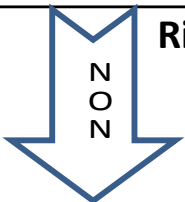


- Notion de PCI ou
- Vomissements ou
- Mécanisme lésionnel sévère* ou
- Céphalées importantes



- Association de plusieurs facteurs ou
- Aggravation clinique ou

Risque intermédiaire de LICs: 0,9%



TDM non recommandé

O
U
I

TDM
recommandée

N
O
N

Surveillance
hospitalière

Faible risque de LICs: <0,05%

Quels enfants surveiller à l'hôpital?



- TC avec perte de connaissance
- Mécanisme sévère du traumatisme
- Persistance glasgow <15 ou comportement anormal selon les parents
- Vomissements ou céphalées persistants ($>12h$)
- Hématome non frontal chez enfant <2 ans
- Signes cliniques d'embarrure ou de lésions de la base du crâne
- Anomalies tomodensitométriques ou impossibilité de réaliser le scanner si indication
- Autres FDR: suspicion maltraitance, intoxication...

Faut-il surveiller à l'hôpital un enfant avec un scanner normal?

Do children with blunt head trauma and normal cranial computed tomography scan results require hospitalization for neurologic observation?
James Holmes *Annals of Emergency Medicine* vol 58, 4: oct 2011

- 13543 enfants avec un scanner cérébral normal
 - 93% glasgow 15
 - 7% glasgow 14

	Patients hospitalisés (18%)	Retour à domicile (82%)
2d scanner ou IRM	6%	2%
Scanner ou IRM anormal	0,6%	0,05%
Intervention neurochirurgicale	0	0

Comment surveiller ces enfants?

- Score de glasgow (AVPU).
- Surveillance pupillaire
- Constantes
- Surveillance comportement
- Douleurs
- Motricité et sensibilité

Score de glasgow (adapté à l'âge)

Tableau 2. Appréciation de la profondeur du coma

Glasgow coma scale adaptée.

GSC = E + V + M = entre 3 et 15.

Critères		>5 ans	2-5 ans	1-2 ans	< 1 an
Ouverture des yeux (E)	4	Spontanée	Spontanée	Spontanée	Spontanée
	3	A la parole	A la parole	A la parole	Au cri
	2	A la douleur	A la douleur	A la douleur	A la douleur
	1	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle
Réponse verbale (V)	5	Orientée	Mots/phrases appropriés	Sourire/interaction	Sourire/interaction
	4	Confuse	Mots/phrases inappropriés	Cris irritables	Cris irritables
	3	Inappropriée	Cris ou pleurs persistants	Cris/pleurs inappropriés	Cris/pleurs inappropriés
	2	Incompréhensible	Gémissements	Gémissements/agitation	Gémissements/agitation
	1	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle
Réponse motrice (M)	6	Obéit aux ordres	Obéit aux ordres	Mouvements spontanés/dirigés	Mouvements spontanés/dirigés
	5	Localisation douleur	Localisation douleur	Localisation douleur	Localisation douleur
	4	Retrait	Retrait	Retrait	Retrait
	3	Flexion	Flexion	Flexion	Flexion
	2	Extension	Extension	Extension	Extension
	1	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle

Surveillance des pupilles

- Taille
- Réactivité à la lumière
- Symétrie ou anisocorie



MYOSIS



PUPILLES TAILLE
NORMALE



MYDRIASE
UNILATERALE



MYDRIASE
BILATERALE

Constantes

- Rappel constantes normales:

	Nvo né à 1 mois	1 mois-2 ans	2 ans-12 ans
FC	120-160	100-160	70-140
TA	75/45	85/45	110/60
FR	40-60	30-60	15-30

- L'hypertension intracrânienne s'accompagne d'une augmentation de la TA et d'une diminution de la FC.
- La FC inférieure au seuil normal en fonction de l'âge est un élément de gravité, notamment associée à d'autres signes tels que la douleur ou des troubles de comportement.
- Associés à une bradypnée ces éléments forment la triade de cushing qui signe un engagement du tronc.
- Chez le nouveau né et nourrisson, la surveillance du **PC** doit se faire avec la prise de constantes. D'où l'importance d'avoir une donnée initiale.

Comportement

- Importance du rôle des parents, afin de définir un comportement inadapté ou inhabituel de leur enfant.
- Se méfier d'un adolescent alcoolisé ou sous l'effet de drogues. L'agitation ou l'excitation due à la substance peut cacher une souffrance cérébrale.
- Des troubles du comportement et une agitation inadaptée sont des signes à ne pas négliger.

Douleurs

- Les céphalées
- Douleurs abdominales, en fonction de l'âge
 - Attention aux nausées, vomissements: signe neurologique

Motricité et sensibilité

- Motricité des 4 membres avec équité dans la force et le tonus.
- Apparition d'éventuels fourmillements, picotements ou d'autres signes sensitifs (paresthésies)

Où surveiller les enfants?

- Pas de TDM cérébral réalisé, glasgow 14-15: **UHTCD, service de pédiatrie conventionnel**
 - 6 heures environ après le traumatisme
- TDM normal mais
 - Glasgow 12-13
 - Âge <3-6 mois et traumatisme important
 - Crise convulsive à distance
 - Troubles coagulation
 - Forte cinétique (à discuter)

**USC pédiatrique
24h**

En cas de scanner cérébral anormal

- Transmission des images vers CHU Grenoble
- Avis neurochirurgical
- **HED**
 - Intervalle libre
 - Indication chirurgicale
 - HED temporal
 - Rapprochement le plus souvent du centre avec neurochirurgie et réa pédiatrique
- **HSD**
 - Plus fréquent chez <1 an, mécanisme accélération-décélération
 - Discussion intervention et rapprochement en fonction des images
 - <2 ans: MALTRAITANCE ++
EEG systématique



En cas de scanner cérébral anormal

- **Hémorragie méningée**

USCP 24h

Rapprochement si glasgow <13

- **Fracture du rocher, brèche ostéoméningée**

USCP 24h

- TDM coupes millimétriques (hypoacousie, PFP, otorragie, otorrhée, vertiges)
- Vaccination anti pneumococcique
- Avis ORL
- PL si fièvre, pas d'ATB systématique
- Mutation vers neurochirurgie si: PF initiale ou écoulement LCR qui persiste

En cas de scanner cérébral anormal

- **Embarrure**

- **Ouverte**

- Mutation en urgence vers neurochirurgie
 - Traitement anticonvulsivant préventif
 - ATBthérapie par Augmentin

- **Fermée**

- USCP proche ou non de la réa en fonction avis neurochir

- **Pétéchies hémorragiques**

- Pas de troubles de conscience: **USCP 24-48h**
 - Glasgow <14: rapprochement de la réa
 - IRM cérébrale de contrôle systématique

Retour à domicile

- Consignes de surveillance **écrites** à remettre aux parents
- Informations sur le **syndrome post commotionnel**
 - *Somatique*: Céphalées, asthénie, vertiges
 - *Cognitif*: trouble concentration, mémoire
 - *Psycho-affectif*: irritabilité, anxiété, labilité humeur, troubles sommeil
- Consultation neuropédiatrie avec bilan neuropsychologique dans les 6 mois en cas de troubles de conscience importants pendant hospitalisation

Conclusion

- Interrogatoire++
- Examen clinique complet, avis des parents
- Aide décisionnelle algorithme PECARN
- Surveillance clinique ++ au moindre doute
- Consignes sortie écrites et expliquées
- Prévention des accidents domestiques