

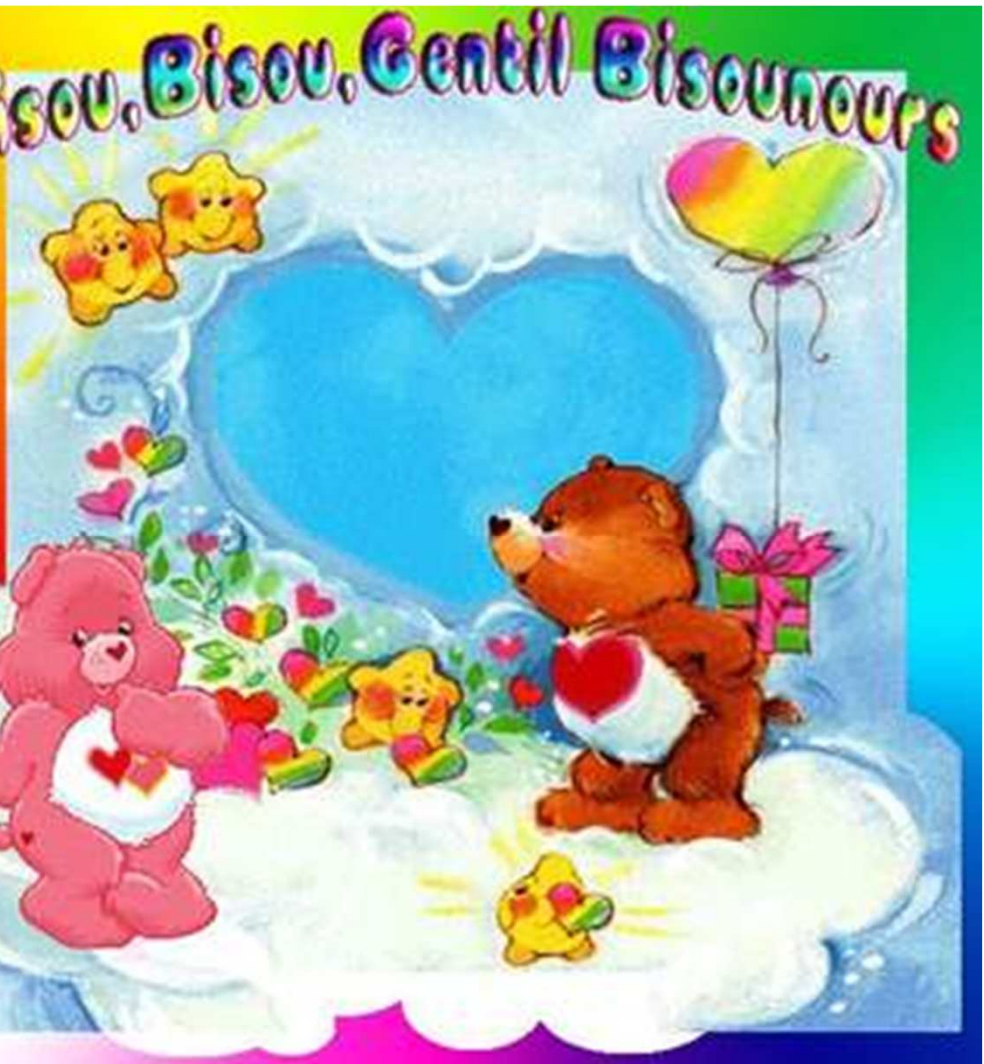
POLYTRAUMATISE

La particularité pédiatrique existe-t-elle vraiment?

Sophie BREINIG

Cahors 24 novembre 2017





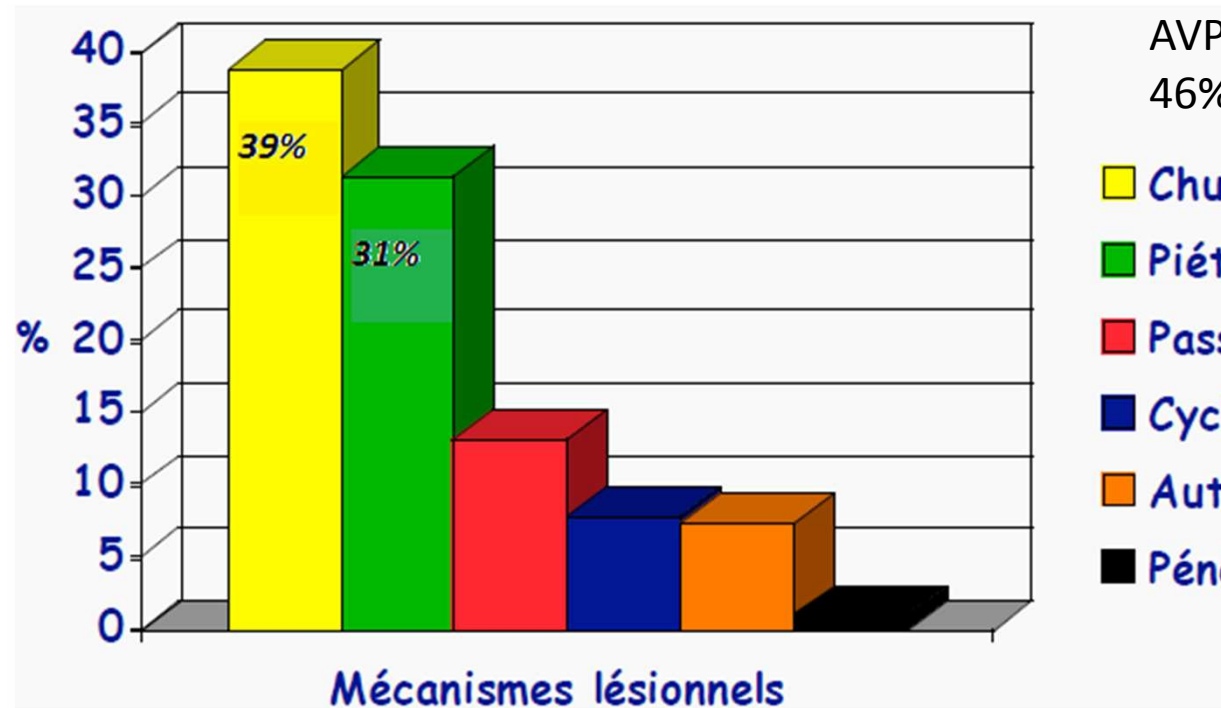
OUI!

Pas tant que ça...

EPIDEMIOLOGIE

- Age moyen 7 ans
- Sex ratio 2/3 garçons
- Bilan lésionnel :
 - **Crâne 80-85% +++**
 - Abdomen **50%**
 - Membres 30%
 - Thorax 25%
 - Rachis/Moelle 20%
 - Pelvis 12.5%

- **QUEL MECA? Transmission ++ organes sous-jacents**



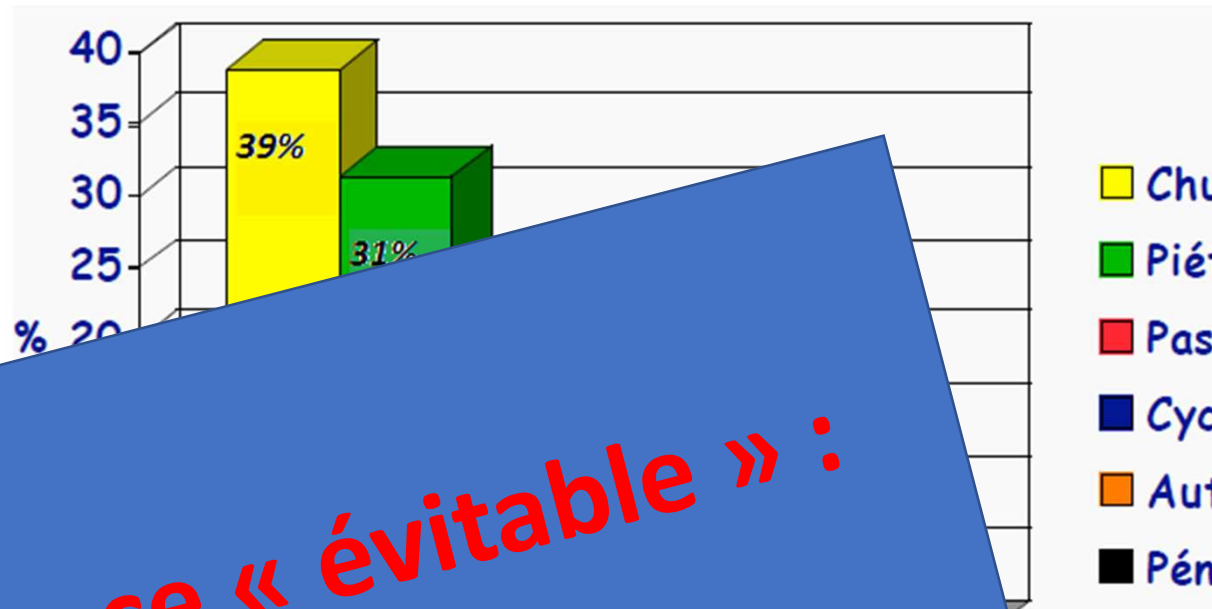
- Mortalité 6 à 30%
 - Mortalité immédiate : 50% (cérébral et cardiovasculaire)
 - **Mortalité précoce « évitable » : 30%** (respi, hémodynamique, neuro)
 - Mortalité tardive : 20% (SDMV, infection)

EPIDEMIOLOGIE

- Age moyen 7 ans
- Sex ratio 2/3 garçons

Bilan le

- Crâ
- Abd
- Mem
- Thora
- Rachis,
- Pelvis 1



Mortalité précoce « évitable » : 30%

- Mortalité précoce « évitable » : 30% (respi, hémodynamique, neuro)
- Mortalité tardive : 20% (SDMV, infection)

Questions

- **Quels critères de gravité rechercher en pré-hospitalier ?**
- Remplissages, amines, transfusions, quand comment ?
- Quelle imagerie et quelle orientation pour ces enfants ?

PEDIATRIC TRAUMA SCORE (PTS)

Pediatric Trauma Score			
Items	+ 2	+ 1	- 1
Poids (kg)	> 20	10-20	< 10
Liberté des voies aériennes	Normale	Maintenue	Non maintenue
PA systolique (mmHg)	> 90	50-90	< 50
État neurologique	Normal	Obnubilation	Coma
Plaie	0	Minime	Majeure
Fracture	0	Fermée	Ouverte

Tableau 1 : Chaque item reçoit une cotation, dont la valeur va de -1 à +2. Le score total peut donc varier de -6 à +12, un score inférieur ou égal à 7 indique un traumatisme potentiellement grave [14].

Score de « triage »

Élément prédictif de sévérité

PTS ≤4 : facteur indépendant de mortalité

SCORE DE GLASGOW

Echelle pédiatrique	Cotation
Ouverture des yeux -Spontanée -A la demande -A la douleur -Aucune	4 3 2 1
Meilleure réponse verbale (<2ans / < 5 ans) -comportement social / mots appropriés -pleurs consolables / confuse -cris incessants / mots inappropriés -agitation, gémissements / sons incompréhensibles -aucune	5 4 3 2 1
Meilleure réponse motrice (<1an / >1 an) -Mouvements normaux spontanés / obéit aux ordres -Localise la douleur -Evitement à la douleur -Flexion anormale (décortication) -Extension anormale (décérébration) -Aucune	6 5 4 3 2 1

GCS ≤7 : facteur indépendant de mortalité

STRATÉGIE DE PRISE EN CHARGE

« treat first what kills first »

- A : Airway
- B : Breath
- C : Circulation
- D : Disability
- E : Exposure



**EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL**

ERC guidelines 2015. Pediatric life support resuscitation

DÉTRESSE RESPIRATOIRE

Position tête

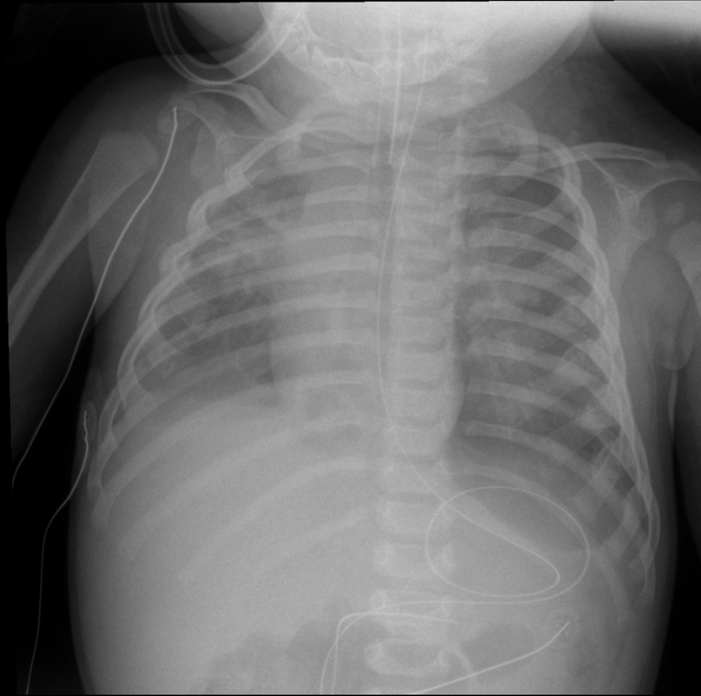
- Voies aériennes étroites, voies aérienne sup +++
 - Encombrement rapide avec retentissement précoce sur ventilation
 - ATTENTION position
- Particularités nourrisson:
 - Tête volumineuse
 - Macroglossie
 - Ouverture bouche réduite
 - Cou court
 - Larynx haut situé et antérieur
 - respiration nasale exclusive : 0-6 mois
- Distension gastrique rapide



DÉTRESSE RESPIRATOIRE

- Particularités **respiratoires** :
 - Cage thoracique plus souple
 - **Contusions pulmonaires = lésions principales.**
 - Fractures côtes et volets plus rares que chez les adultes.
 - Si lésions osseuses présentes, témoignent de la violence du traumatisme.
 - Abondance épanchements pleuraux
 - Tolérance parfois meilleure (caractère suffocant différé du PNO)
 - CRF plus faible que chez l'adulte
 - Retentissement rapide sur échanges gazeux

ah 3mois



DÉTRESSE CIRCULATOIRE

- Etiologies :

	Causes de détresse circulatoire
Choc hémorragique	<ul style="list-style-type: none">• hémorragie extériorisée• hémorragie interne<ul style="list-style-type: none">- hémorragie intra-abdominale- hémorragie intra-thoracique- hématome intra-crânien
Choc obstructif	pneumothorax, tamponnade
Choc cardiogénique	contusion myocardique
Choc distributif	anaphylaxie, choc spinal, sepsis

DÉTRESSE CIRCULATOIRE

	FC > 2 DS	FC < 10 ^e P	FR > 2 DS	PAS < 5 ^e P	PAM < -2 DS
J1 – 1 semaine	180	100	50	60	35
1 semaine – 1 mois	180	100	40	60	45
1 mois – 12 mois	180	90	34	70	50
1 an	160		34	70 + 2Xâge	50
2 – 5 ans	140		22	70 + 2Xâge	60
6 – 12 ans	130		18	70 + 2Xâge	60
13 – 18 ans	110		14	90	65

ERC guidelines 2010. Pediatric life support resuscitation

DÉTRESSE CIRCULATOIRE

Signes cliniques d'hémorragie en fonction du volume de la perte sanguine chez l'enfant			
	Pertes sanguines		
Signes cliniques	< 20 %	25 %	40 %
Cardio-vasculaires	pouls filant <u>tachycardie</u>	pouls filant <u>tachycardie</u>	<u>hypotension</u> tachy- voire bradycardie
Cutanés	peau froide pouls capillaire 2-3 s	extrémités froides cyanose	pâle froid
Rénaux	oligurie modérée	oligurie nette	anurie
Neuropsychiques	irritable, agressif	confusion , léthargie	coma

Rasmussen GE. Int Anesthesiol Clin. 1994;32:79-101

DÉTRESSE CIRCULATOIRE

Masse myocardique faible
Ventricules peu compliants

Contractilité faible
Volume télédiastolique bas
DC chronodépendant

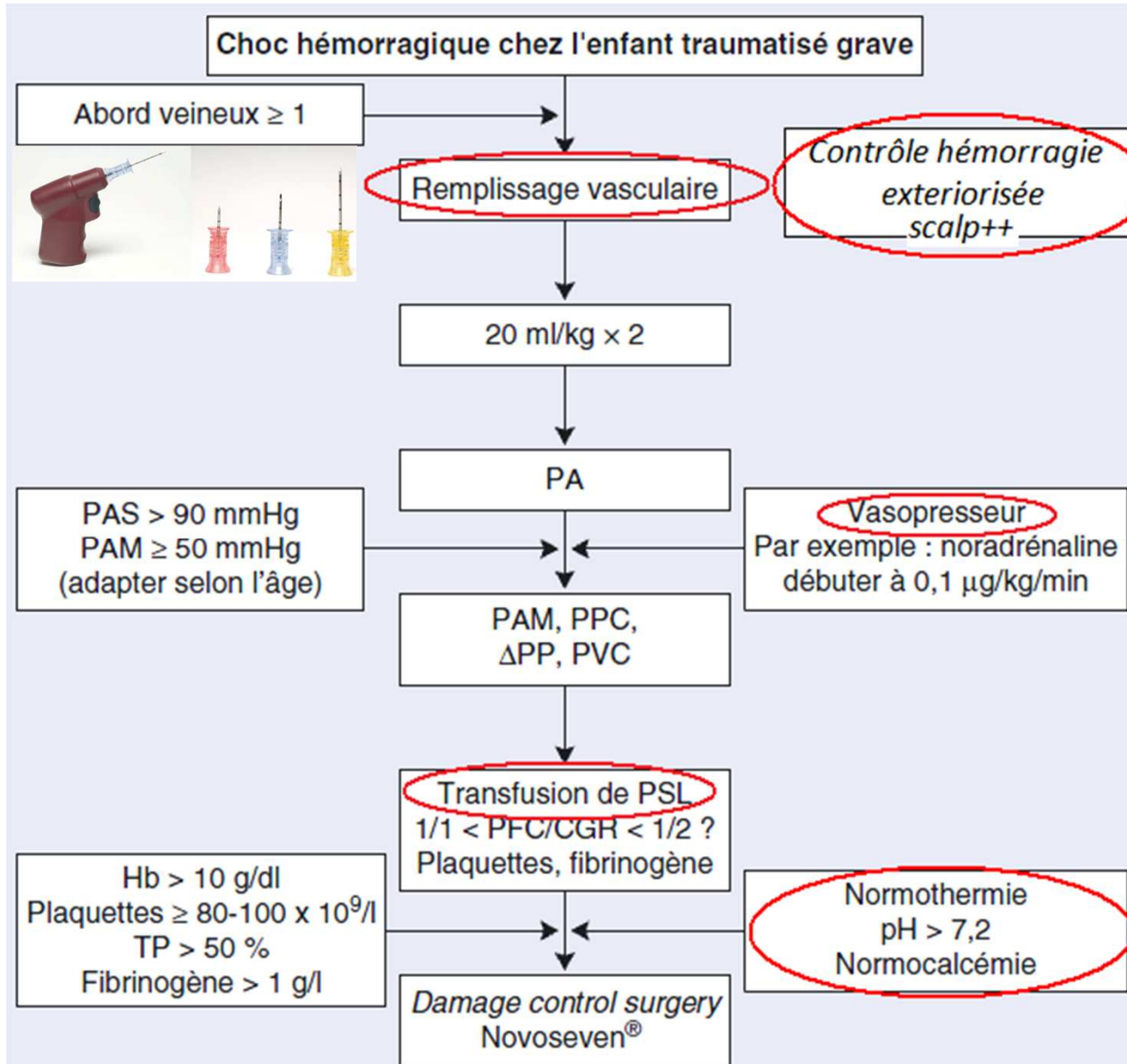
- ⇒ Hypovolémie plus rapide et plus grave
- ⇒ Chute TA tardive (vasoconstriction ++)

Rasmussen GE. Int Anesthesiol Clin. 1994;32:79-101

Questions

- Quels critères de gravité rechercher en pré-hospitalier ?
- **Remplissages, amines, transfusions, quand comment ?**
- Quelle imagerie et quelle orientation pour ces enfants ?

ALGORITHME DE PRISE EN CHARGE



RESEARCH

Open Access

The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition



Assaint¹, Bertil Bouillon², Vladimir Cerny^{3,4,5,6}, Timothy J. Coats⁷, Jacques Duranteau⁸,
Fernández-Mondéjar⁹, Daniela Filipescu¹⁰, Beverley J. Hunt¹¹, Radko Komadina¹², Giuseppe Nardi¹³,
A. M. Neugebauer¹⁴, Yves Ozier¹⁵, Louis Riddez¹⁶, Arthur Schultz¹⁷, Jean-Louis Vincent¹⁸,
Jonat R. Spahn^{19*}

Acide tranexamique:
20mg/kg DDC
2mg/kg/h pdt 8 h

Objectifs:

7-9 g/dl
100 000
1,5

Modalités:

10 ml/kg de CG
ml/kg de PFC
ml/kg UTP
50 à 100 mg/kg

Resuscitation 95 (2015) e147–e168



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation



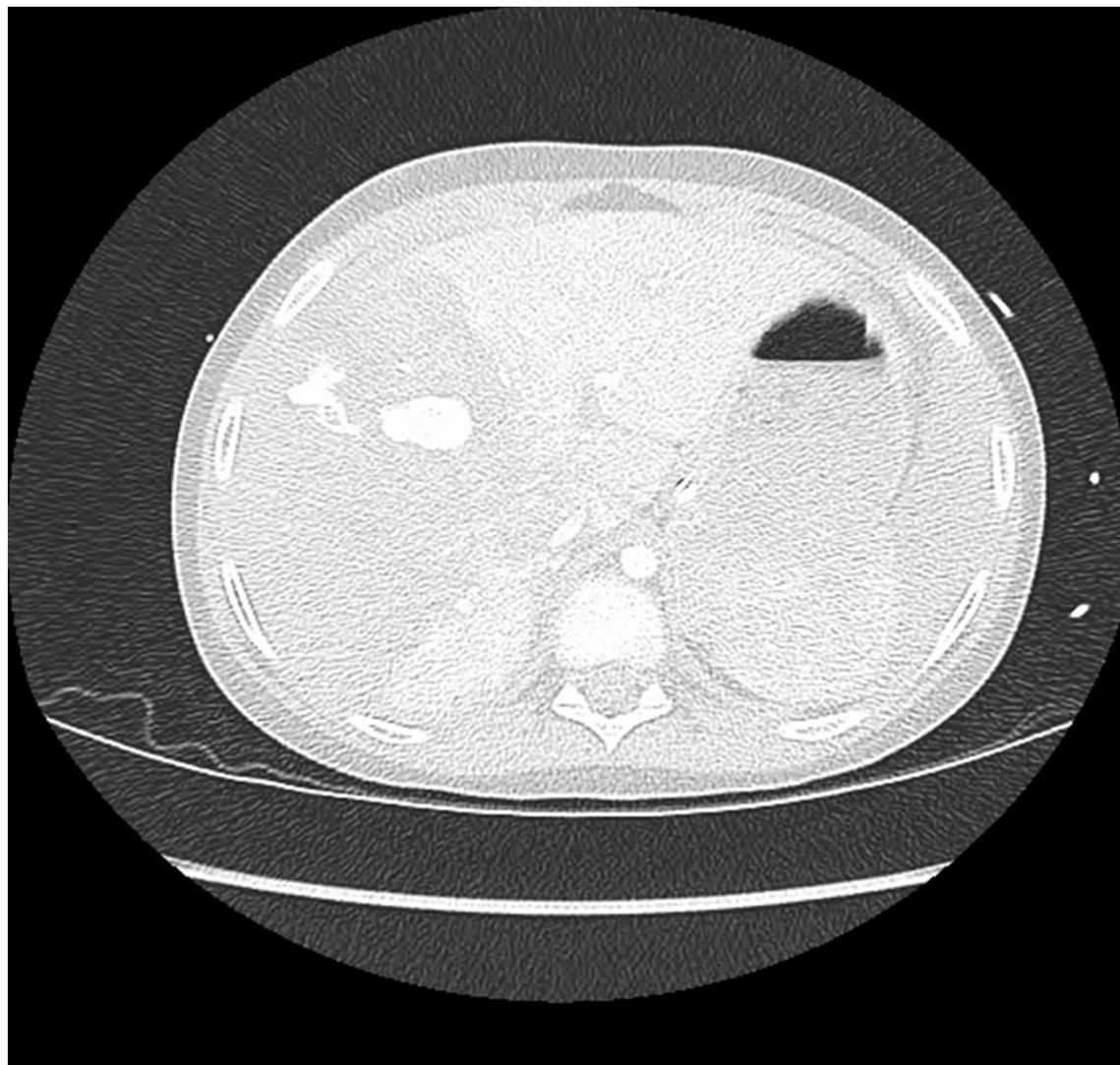
EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL

Part 6: Pediatric basic life support and pediatric advanced life support
2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and
Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment
Recommendations^{☆,☆☆}

Ian K. Maconochie^{*,1}, Allan R. de Caen¹, Richard Aickin¹, Dianne L. Atkins,
Dominique Biarent, Anne-Marie Guerguerian, Monica E. Kleinman, David A. Kloeck,
Peter A. Meaney, Vinay M. Nadkarni, Kee-Chong Ng, Gabrielle Nuthall, Ameila G. Reis,
Naoki Shimizu, James Tibballs, Remigio Veliz Pintos,
on behalf of the Pediatric Basic Life Support and Pediatric Advanced Life Support Chapter Collaborators

Température et Calcium!

ma 8 ans



Lésions spléniques et hépatiques :

DÉTRESSE NEUROLOGIQUE

- Particularités **neurologiques** :
 - Compliance cérébrale faible
 - Lésions axonales diffuses fréquentes
- ⇒ HTIC post traumatique

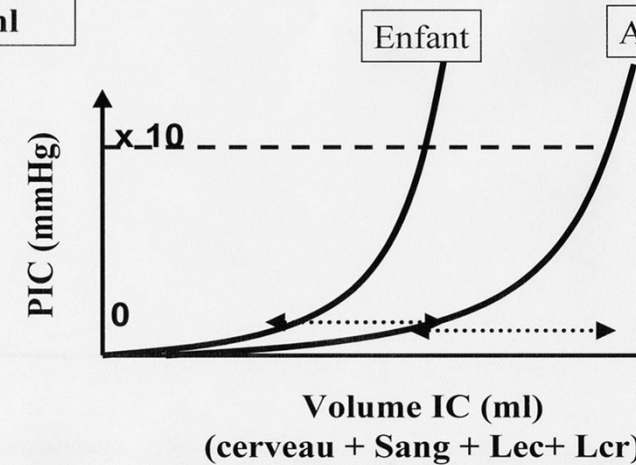
- PIC > 20mmHg si > 1an
- PIC > 15 mmHg si < 1an

-Osmothérapie

- Mannitol 0,5-1g/kg IVL 20 min
- SSH 2-2.5 ml/kg IVL 15
- Objectif PPC :
 - 0-5 ans : >40 mmHg
 - 5-11 ans : >50 mmHg

Compliance cérébrale: Index P-V (Lan)

Nrs	8ml
E	20 ml
A	26ml



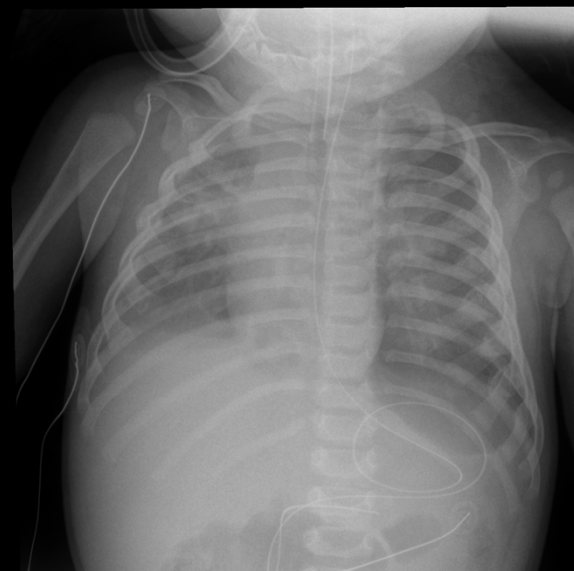
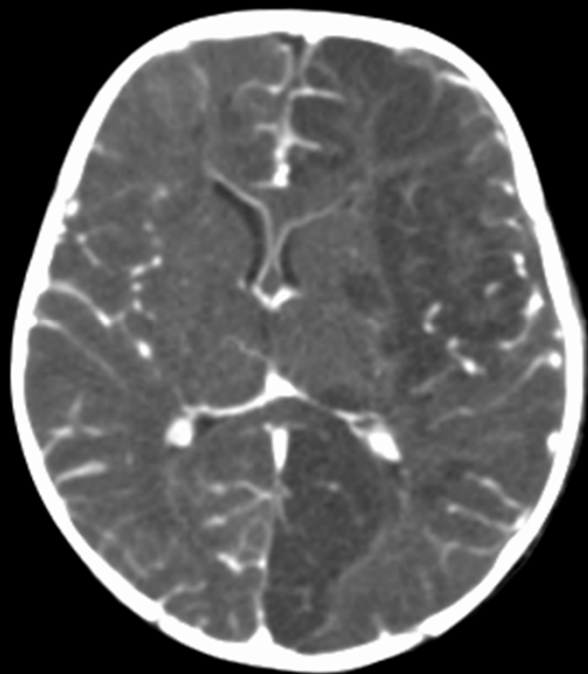
Monitoring PIC

DTC

ACSOS

Orliaguet et al. Paediatr Anesth 2
Reco SFAR 2016, Geeraerts et Or

jours Sarah 3mois



Questions

- Quels critères de gravité rechercher en pré-hospitalier ?
- Remplissages, amines, transfusions, quand comment ?
- **Quelle imagerie et quelle orientation pour ces enfants ?**

QUELLE IMAGERIE?

Body scan si stable

FAST écho+ radios si instable

= rien d'original

Rareté...

ORIENTATION?

1 signe de gravité: CHU avec plateau technique

Possibilité « pause » hôpital périph pour déchocage + bilan SAUF si urgence non traitable à cet endroit (ex: neurochir)



**EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL**



MERCI

