

LA RÉANIMATION PÉDIATRIQUE: PAS DE PANIQUE

CLAUDIA HÉBERT-BEAUDOIN, INFIRMIÈRE CLINICIENNE, CONSEILLÈRE EN SOINS INFIRMIERS URGENCE
CHRISTINE SOUCY, INFIRMIÈRE CLINICIENNE, CHARGÉE DE PROJET TRAJECTOIRE TRAUMATOLOGIE PÉDIATRIQUE

CONFLITS D'INTÉRÊTS POTENTIELS ET DÉCLARATION

- Je n'ai aucun conflit d'intérêts en lien avec cette présentation.
- Je déclare être l'auteur de cette présentation.

OBJECTIFS DE LA FORMATION



Démystifier les différences entre la prise en charge d'un polytraumatisé adulte de celle chez l'adulte



Comprendre les principes de réanimation liquidienne en contexte d'hémorragie massive non contrôlée chez un patient victime de traumatisme ;



Assimiler les grands principes d'un protocole de transfusion massive.

CAS CLINIQUE

ENFANT DE 16 MOIS

- Quelle est la première chose qui vous vient à l'esprit ?

Codification		Signature électronique	
Évaluation initiale		Date : 2024-02-06	Début : 09:17 Fin : 09:24
Mode d'arrivée		Orientation	
Accompagnateur :		Aire de choc	
Signes vitaux		Données complémentaires	
T A : BD 82 / 39 A		Glycémie :	
F R : 42 / min		Poids : 15,0 kg	
F C : 156 / min./		DDM :	
Saturation : 97 %		Anticoagulé : <input type="checkbox"/>	
Température : 36,5 °C R			
Évaluation	Raison de consultation : Polytrauma		Code de priorité
P :			P2
Q :	Immobilisé dans un matelas		
R :			
S :	Pâle, Retour capillaire plus grand que 2 secondes, Alerte (A), Vomissements		
T :	Depuis..., Plus de 30 à 120 minutes		
U :			<input checked="" type="checkbox"/> Avisé(e) de revenir si modif. de son état
Note	Était dans sa poussette, laisse du chien attachée à la poussette, chien est partie à la course après un chat...enfant non attaché dans la poussette , retrouvé au sol en pleur, lacération frontale, abrasion nez, pas de saignement actif		
Glasgow	Signes Neurologiques		<input checked="" type="checkbox"/> État de conscience: 1- Alerte
Yeux : 4 / 4			
Verbal : 4 / 5			
Moteur : 5 / 6	Résultat : 13 / 15		
Allergies	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune connue		Cincinnati Score négatif

Âge	Tension systolique (mm Hg)
Nouveau-né 0-28 jours	< 60
Nourrisson 1-12 mois	< 70
Enfant 1-10 ans	< 70 + (2x âge en année)
Enfant > 10 ans	< 90

Âge	Éveil	Moyenne	Sommeil
Nouveau-né - 3 mois	85-205	140	80-160
3 mois - 2 ans	100-190	130	75-160
2 ans - 10 ans	60-140	80	60-90
> 10 ans	60-100	75	50-90

Âge	Respiration/minute
Nourrisson (< 1an)	30-60
Trottineur (1-3 ans)	24-40
Préscolaire (4-5 ans)	22-34
Scolaire (6-12 ans)	18-30
Adolescent (13-18 ans)	12-16

NORMALITÉ SELON L'ÂGE

SIGNES DE CHOC HYPOVOLÉMIQUE

- Tachycardie
- Diminution des pouls périphériques en comparaison des centraux
- Pouls centraux faibles
- Tension artérielle (TA) différentielle pincée
- Extrémités froides, pâles
- Temps de remplissage capillaire augmenté
- Diminution de l'état de conscience

ÉVOLUTION DES SIGNES ET SYMPTÔMES DU CHOC HYPOVOLÉMIQUE

Signes cliniques	Hypovolémique	Distributif	Cardiogénique	Obstructif
A	Perméabilité	Dégagées/perméables ou non perméables		
B	Fréquence respiratoire	Augmentée (↑)		
	Effort respiratoire	Normal à augmenter (↑)	Laborieux	
	Sons respiratoires	Normal	Normal (crépitant)	Geignement expiratoire, crépitant
C	TA (s)	Choc compensé → choc hypotendu		
	Pression différentielle	Étroite	variable	Étroite
	Fréquence cardiaque	Augmentée (↑)		
	Pouls périphériques (qualité)	faibles	Bondissants/faibles	faibles
	Peau	Pâle, froide	Chaque ou froide	Pâle, froide
	Temps de remplissage capillaire	allongé	variable	allongé
	Débit urinaire	Diminué		
	D	Niveau de conscience	Alerte au début puis devient léthargique	
E	Température	Variable		

CARACTÉRISTIQUES UNIQUES EN TRAUMATOLOGIE PÉDIATRIQUE

- Atteintes lésionnelles d'organes multiples
- Augmentation de trauma crânien associé
- Perte de chaleur plus importante
- **TA maintenue en choc**
- Contusions pulmonaires sans fracture costale
- Augmentation d'atteinte d'organes solides
- Lésions cervicales hautes
- Augmentation du risque d'obstruction des voies respiratoires supérieures (VRS)
- Petite taille / Force traumatique par unité de masse corporelle

Hypotension tardive!!
**Jusqu'à perte de 40%
volume sanguin total
du patient**



DIFFÉRENCES ANATOMIQUES

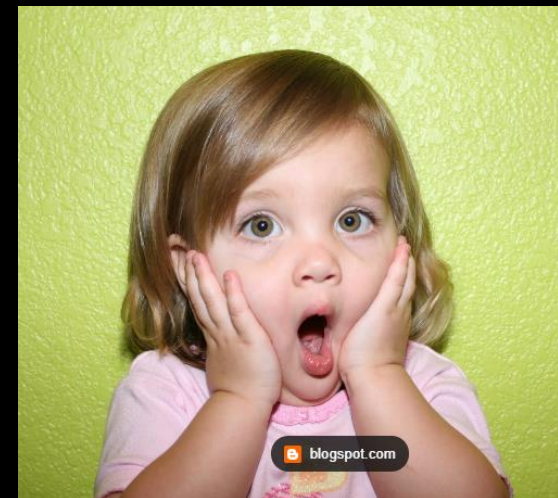
Larynx plus antérieur

Cricoïde = zone la plus étroite

Trachée plus courte

Glotte sensible aux sténoses et à l'oedème

- Chez l'enfant (moins de 2 ans) et nouveau-née Le positionnement doit se faire avec la tête en position neutre sans hyperextension. **Un coussin sous les épaules est nécessaire.**
- En traumatologie, cette technique ne pourra pas être faite si l'enfant a un collier cervicale ou si une fracture cervicale ou dorsale est suspectée



CHOC HYPOVOLÉMIQUE EN CONTEXTE DE TRAUMATOLOGIE

- Remplissage cristalloïde
- Apprécier les signes secondaires de perfusion: fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, refill capillaire, coloration de la peau afin de ne pas manquer un choc compensé
- L'abdomen est la source la plus commune de pertes sanguines
- 20mL/kg vs 10 mL/kg bolus cristalloïdes
- 15mL/kg pour culot ad 1 unité
- 10mL/kg pour les plaquettes

*En PTM pas de mL sur la requête

**Choc compensé:
Bolus de 20ml/kg NS
Culot PRN
Choc non
compensé:
SANG!! Et PTM au
besoin**



QU'EST-CE QUE LE DIAMANT LÉTALE DU POLYTRAUMATISÉ?

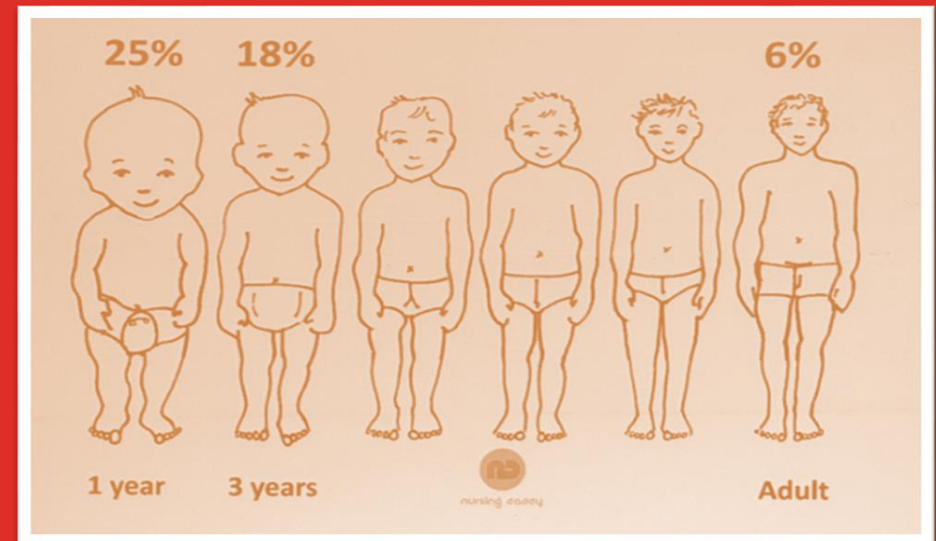
- Les 4 facteurs qui influencent le plus la mortalité et la morbidité des patients traumatisés.



HYPOTHERMIE

- L'hémostase est diminuée de 50 % environ dès 34°C et est quasiment nulle en dessous de 30°C.
- La perfusion de solutés froids ou de produits sanguins non réchauffés et le recours à certains médicaments peuvent accroître les pertes de chaleur.
- Lapostolle & Savary, 2022; Mejía-Gómez & Khan, 2019; Ditzel et al.,

- Le rapport entre la surface et le volume du corps d'un enfant est plus élevé que celui d'un adulte, l'enfant est davantage sujet à l'hypothermie, ce qui complique l'hémostase et la prise en charge de l'hypotension



PROTOCOLE DE TRANSFUSION MASSIVE CHU DE QUEBEC-UNIVERSITÉ LAVAL

Étapes	Temps approximatif	Laboratoires	Poids	Culot unité	Plasma ml	Plaquettes Pool ou aphérèse	Cryoprécipités pool
1	Déclenchement	<ul style="list-style-type: none"> • Grouper croiser • HB/HT • RNI, TCA, Fibrinogène • Gaz avec métabolites 	Moins de 10 Kg	1			
			10 à 19 Kg	2			
			20 à 29 Kg	3			
2	20 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Gaz avec métabolites 	Moins de 10 Kg	1	250 ml	½ aphérèse	
			10 à 19 Kg	2	500 ml	1 aphérèse	
			20 à 29 Kg	3	750 ml	1 aphérèse	
<i>Décision médicale de poursuivre ou d'arrêter le protocole</i>							
3	1 heure	<ul style="list-style-type: none"> • HB/HT • RNI, TCA, Fibrinogène • Gaz avec métabolites • Magnésium 	Moins de 10 Kg	1	250 ml		1 unité
			10 à 19 Kg	2	500 ml		3 unités
			20 à 29 Kg	3	750 ml		5 unités
4	1 heure 30	<ul style="list-style-type: none"> • Gaz avec métabolites 	Moins de 10 Kg	1	250 ml	½ aphérèse	
			10 à 19 Kg	2	500 ml	1 aphérèse	
			20 à 29 Kg	3	750 ml	1 aphérèse	

TABLEAU DES PRODUITS SANGUINS LORS D'UN PROTOCOLE DE TRANSFUSION MASSIVE PÉDIATRIQUE (moins de 30 Kg)

PRODUITS (VOLUME) (T°)	MODE D'ADMINISTRATION					CONSERVATION	COMPATIBILITÉ ABO Rh (PTM SEULEMENT)											
	Tubulures	Administration sous pression	Pousse seringue	Pompe volumétrique	Réchauffe sang		Produit	Groupe du receveur ↓	Groupe du produits									
								0-	0+	A-	A+	B-	B+	AB-	AB+			
CULOT GLOBULAIRE (~300 ml) (1-6°C)	Tubulure à produit sanguin avec filtre 170 à 260 microns	oui	oui	oui	oui	Conserver dans boîte de transport ou réfrigérateur jusqu'à l'administration	CULOT	0-	●	●								
								0+	●	●								
								A-	●	●	●	●						
								A+	●	●	●	●						
								B-	●	●			●	●				
								B+	●	●			●	●				
								AB-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
								AB+	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
								Inconnu	●	●								
PLASMA décongelé (~250 ml) (1-6°C)	<p>ou</p> <p>Méthode seringue IV direct (Extrême urgence): Filtre 40 microns (103594) Fiche perforante avec clave (107250)</p> <p>Si utilisation du pousse-seringue : Tubulure macrobore (108077)</p>	oui	oui	oui	oui	Conserver dans boîte de transport ou réfrigérateur jusqu'à l'administration	PLASMA	Receveur	0	A	B	AB						
								0-	●	●	●	●						
								0+	●	●	●	●						
								A-		●				●				
								A+		●					●			
								B-		●	●				●			
								B+		●	●				●			
								AB+		●					●			
								AB-		●					●			
Inconnu		●					●											
PLAQUETTE (~300ml) (20-24°C)		non	oui	non	non	Administré dès réception (Si non administré, retourner à la banque de sang en moins de 60 minutes)	PLAQUETTE	Selon disponibilité à la banque de sang										
CRYO-PRÉCIPITÉS (variable) (20-24°C)		non	oui	oui	non	Administré dès réception (Si non administré, retourner à la banque de sang en moins de 60 minutes)	CRYO	Selon disponibilité à la banque de sang										

DEBIT D'ADMINISTRATION : Administration selon la situation clinique du patient

EN CAS DE TRANSFERT PROVENANT D'UN AUTRE CENTRE : Si la survie du patient est en jeu, les produits sanguins non débutés doivent être envoyés directement à la banque de sang.

DANS L'ACTION DU PTM

Préparations

Intervenants

Rôles

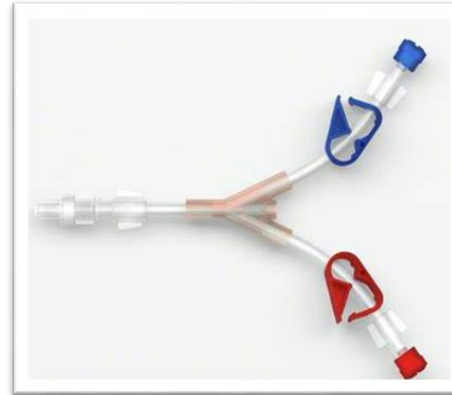
Accès veineux

Équipements



MATÉRIEL

- Plusieurs méthodes d'administration sont disponibles selon le poids
- La banque de sang nous achemine des culots complets: nous sommes plus rapide



L'ÂGE...

- Et si je vous disais que l'enfant à 2 mois plutôt que 15 mois ?

Codification		Signature électronique	
Évaluation initiale	Date : 2024-02-06	Début : 09:17	Fin : 09:24
Mode d'arrivée		Orientation	
Accompagnateur :		Aire de choc	
Signes vitaux		Données complémentaires	
TA : BD 82 / 39 A	FR : 42 / min	Glycémie :	
FC : 156 / min./	Saturation : 97 %	Poids : 15,0 kg	
	Température : 36,5 °C R	DDM :	Anticoagulé : <input type="checkbox"/>
Évaluation	Raison de consultation : Polytrauma		Code de priorité
P :			P2
Q : Immobilisé dans un matelas			
R :			
S : Pâle, Retour capillaire plus grand que 2 secondes, Alerte (A), Vomissements			

Rappel: Signes vitaux (patient de 2 mois)

Tension artérielle systolique: < 70

Fréquence cardiaque: Éveil, 85-205 par minute

Respiration: 30-60 par minute

L'ÂGE...

- Et si je vous disais que l'enfant à 16 ans dans un panier d'épicerie
- (même histoire)

Codification		Signature électronique	
Évaluation initiale	Date : 2024-02-06	Début : 09:17	Fin : 09:24
Mode d'arrivée		Orientation	
Accompagnateur :		Aire de choc	
Signes vitaux		Données complémentaires	
TA : BD 82 / 39 A	FR : 42 / min	Glycémie :	
FC : 156 / min./	Saturation : 97 %	Poids : 15,0 kg	
	Température : 36,5 °C R	DDM :	Anticoagulé : <input type="checkbox"/>
Évaluation	Raison de consultation : Polytrauma		Code de priorité
P :			P2
Q : Immobilisé dans un matelas			
R :			
S : Pâle, Retour capillaire plus grand que 2 secondes, Alerte (A), Vomissements			
T : Depuis..., Plus de 30 à 120 minutes			
U :			<input checked="" type="checkbox"/> Avisé(e) de revenir si modif. de son état
Note	Était dans sa poussette, laisse du chien attachée à la poussette, chien est partie à la course après un chat...enfant non attaché dans la poussette , retrouvé au sol en pleur, lacération frontale, abrasion nez, pas de saignement actif		
Glasgow	Signes Neurologiques	<input checked="" type="checkbox"/> État de conscience: 1- Alerte	
Yeux : 4 / 4			
Verbal : 4 / 5			
Moteur : 5 / 6 Résultat : 13 / 15			
Allergies	<input checked="" type="checkbox"/> Aucune connue	Cincinnati	Score négatif

QUESTIONS ???