



Le sepsis chez l'enfant, des urgences aux soins intensifs

Houbaïd El Ouafraï

1^{ère} édition Symposium
SIZ-AFIU



Cliniques universitaires
SAINT-LUC
UCL BRUXELLES

- Le sepsis est l'une des principales causes de mortalité et de maladies graves chez l'enfant
- Incidence de sepsis sévère: 0.59 à 0.89 cas/1000 enfants
 - Plus élevé chez les NN et les < 1an (9.7 et 2.25/1000)
 - 1-19 ans: 0.23 à 0.52/1000 enfants
- Prévalence de 8% des patients aux SIP
- Aux USA, 7000 enfants meurent chaque année

Définition: Sepsis-3



Sepsis

= dysfonction organique mettant en jeu le pronostic vital de l'enfant causée par une réaction inappropriée de l'hôte face à une infection

Choc septique

= sepsis nécessitant un support vasopresseurs après réanimation liquidienne adéquate + lactate à $>2\text{mmol/L}$



Critères SIRS chez l'enfant



Table 1

Age-specific vital signs and laboratory variables

| Pediatric SIRS Criteria (≥1 of the criteria from Column 1 AND Column 2) | | | | | | | | Cardiovascular Dysfunction |
|---|-----------------------|--------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Column 1 (≥1 of the below criteria) | | | | Column 2 (≥1 of the below criteria) | | | Systolic Blood Pressure (mmHg) | |
| Age Group | Core Temperature (°C) | | Leukocyte Count (Leukocytes ×10 ³ /mm) ³ | | Heart Rate (Beats/Min) ¹ | | | |
| | Hypothermia | Hyperthermia | Leukopenia | Leukocytosis | Bradycardia | Tachycardia | | |
| 0 days to 1 wk | <36 | >38.5 | NA | >34 | <100 | >180 | >50 | <65 |
| 1 wk to 1 mo | <36 | >38.5 | <6 | >19.5 | <100 | >180 | >40 | <75 |
| 1 mo to 1 yr | <36 | >38.5 | <6 | >17.5 | <90 | >180 | >34 | <100 |
| 2-5 yrs | <36 | >38.5 | <6 | >15.5 | NA | >140 | >22 | <94 |
| 6-12 yrs | <36 | >38.5 | <4.5 | >13.5 | NA | >130 | >18 | <104 |
| 13 to <18 yrs | <36 | >38.5 | <4.5 | >11 | NA | >110 | >14 | <117 |

- Dès l'inscription administrative de l'enfant



Pour les adultes et les enfants (Groupe GFU/IOA)

| Catégorie Rouge* très inquiétant | Catégorie Orange inquiétant |
|--|---|
| <u>En complément pour les enfants</u> <ul style="list-style-type: none">- Notion de fièvre chez enfant - de 1 mois- Altération de la conscience | <u>En complément pour les enfants</u> <ul style="list-style-type: none">- Fièvre chez les enfants entre 1 et 6 mois |
| <ul style="list-style-type: none">- *Toujours contacter l'IOA en cas d'inscription dans la catégorie rouge (tél IOA 2 = 96108) | |

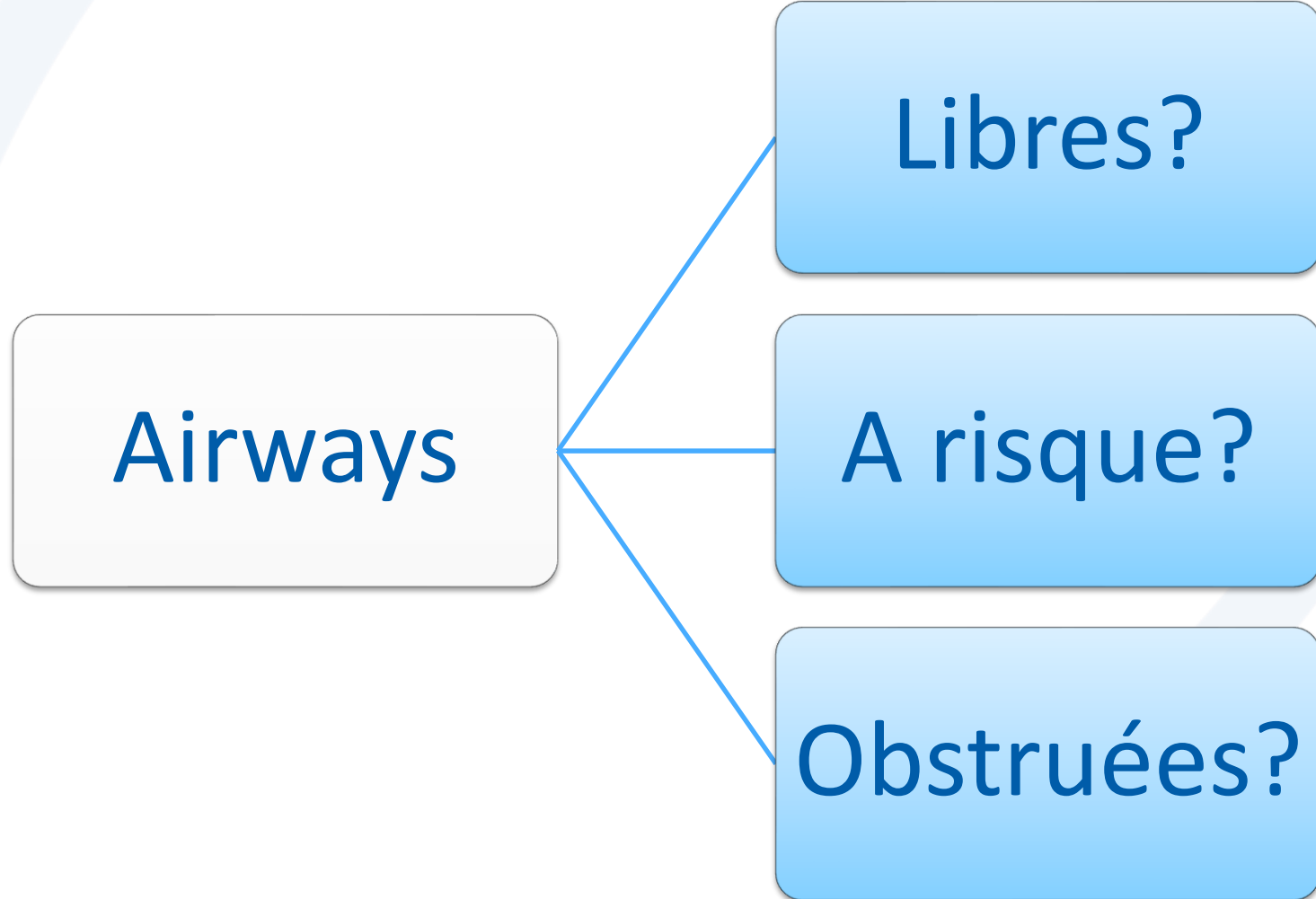


La prise de paramètres est essentielle pour assurer un triage adéquat

Les fréquences cardiaque et respiratoire, la SpO₂ et la température sont mesurées systematiquement, sauf bilan initial inquiétant.

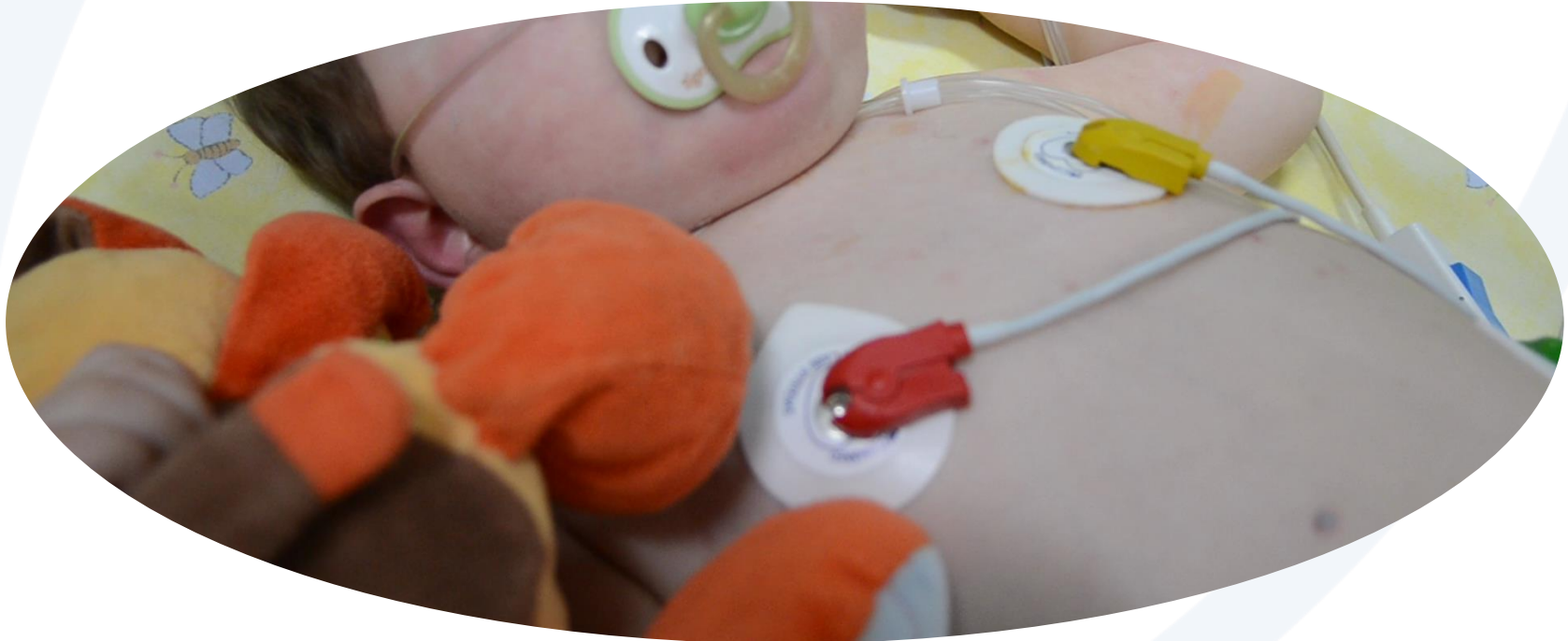
La tension artérielle, le GCS, la glycémie capillaire et une évaluation de la douleur sont mesurés selon la situation clinique

| | | |
|--|--|---|
| <p>Bilan initial Dès l'identification</p> <p><u>Orient</u></p> <p><u>Classe 1</u> <u>Classe 2</u> au 175 selon si</p> | <p><u>Appel(s)</u></p> <p>Pédiatre Urg : 96134 Assistant SIP : 42799</p> <p><u>L'IOA ne quitte le patient que si le relais est assuré par l'infirmier ou le médecin.</u></p> <p><u>En cas de doute, l'IOA surclasse toujours le patient</u></p> | <p>hille suivent la</p> <p>péd : 96135</p> <p>la famille</p> |
| <p>Péd Ass</p> <p><i>L'IOA ne quitte le patient que si <u>le relais est assuré</u> par l'infirmier ou le médecin.</i></p> <p><i>En cas de doute, <u>l'IOA surclasse toujours le patient</u></i></p> | | <p><i>L'IOA localise l'enfant en salle d'attente de pédiatrie</i></p> |



| AGE | FR au repos (/min) |
|-------------|--------------------|
| Nouveau-né | 30 – 60 |
| 1 – 6 mois | 30 – 50 |
| 7 – 12 mois | 25 – 40 |
| 1 – 3 ans | 20 – 30 |
| 4 – 5 ans | 20 – 25 |
| 6 – 12 ans | 16 – 22 |
| 13 – 18 ans | 12 – 18 |







OXYGENATION



Viser SpO₂: 95-98%



| AGE | FC au repos (/min) |
|-------------|--------------------|
| Nouveau-né | 120 – 160 |
| 1 – 6 mois | 120 – 150 |
| 7 – 12 mois | 110 – 140 |
| 1 – 3 ans | 90 – 130 |
| 4 – 5 ans | 85 – 120 |
| 6 – 12 ans | 70 – 100 |
| 13 – 18 ans | 60 - 80 |

Circulation

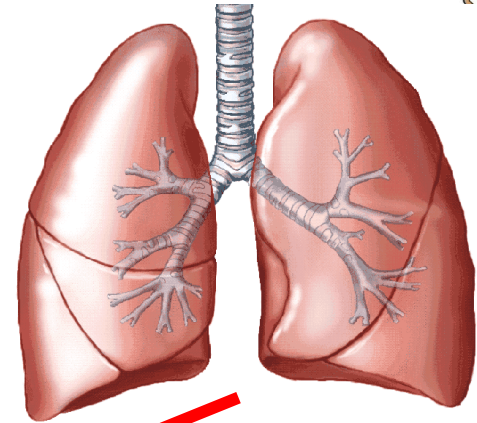
F-P-P-P-P



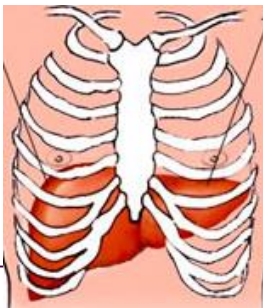
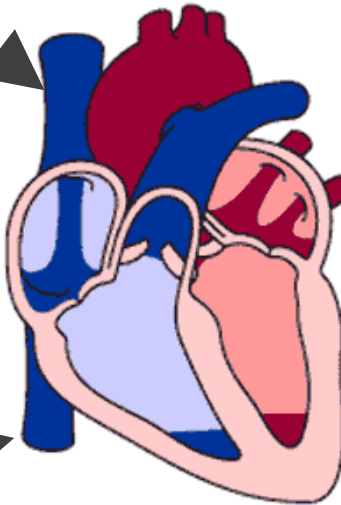
Pouls palpables







Pré **le**



| AGE | PAM normale (mmHg) | PAM inférieure (mmHg) |
|------------|--|--|
| 1 mois | 45 | 35 |
| 1 an | 55 | 40 |
| 1 - 10 ans | $55 + [1,5 \times \text{âge en années}]$ | $40 + [1,5 \times \text{âge en années}]$ |
| > 10 ans | 80 | 65 |



Particularité pédiatrique :

Composante cardiogénique fréquente dans le choc septique pédiatrique

- Remplissages répétés !!! monitoring des signes de précharge
- Echocardiographie précoce en cas de mauvaise réponse aux remplissages initiaux.
- Inotropes (Dobutamine) si nécessaire



Prise en charge aux Urgences – Fièvre chez l'enfant stable



| | < 28 jours |
|----------|--|
| Bilan | Biologie + dextro Hémoculture Sédiment + culture d'urines |
| | Rx Thorax |
| | Ponction lombaire |
| Attitude | Mise en perfusion |
| | ATB (Amoxicilline – Céfotaxim) |
| | Réévaluation répétée |
| | Hospitalisation |



Prise en charge aux Urgences – Fièvre chez l'enfant stable



| | < 28 jours | 28 jours – 3 mois |
|----------|------------|---|
| Bilan | | Biologie + dextro Hémoculture Sédiment + culture d'urines |
| | | Si biologie en faveur d' <u>une</u> <u>infection bactérienne</u> (GB > 15000/mm ³ , < 5000mm ³ et/ou CRP > 40mg/L), clinique évocatrice d'un sepsis |
| | | Rx Thorax + Ponction lombaire |
| Attitude | | Mise en perfusion |
| | | ATB si: <ul style="list-style-type: none"> • clinique d'inf. bact. • bio inflammatoire • foyer • clinique inf. méningée |
| | | Réévaluation répétée |
| | | Hospitalisation (UO si pas d'ATB) |

Prise en charge aux Urgences – Fièvre chez l'enfant stable



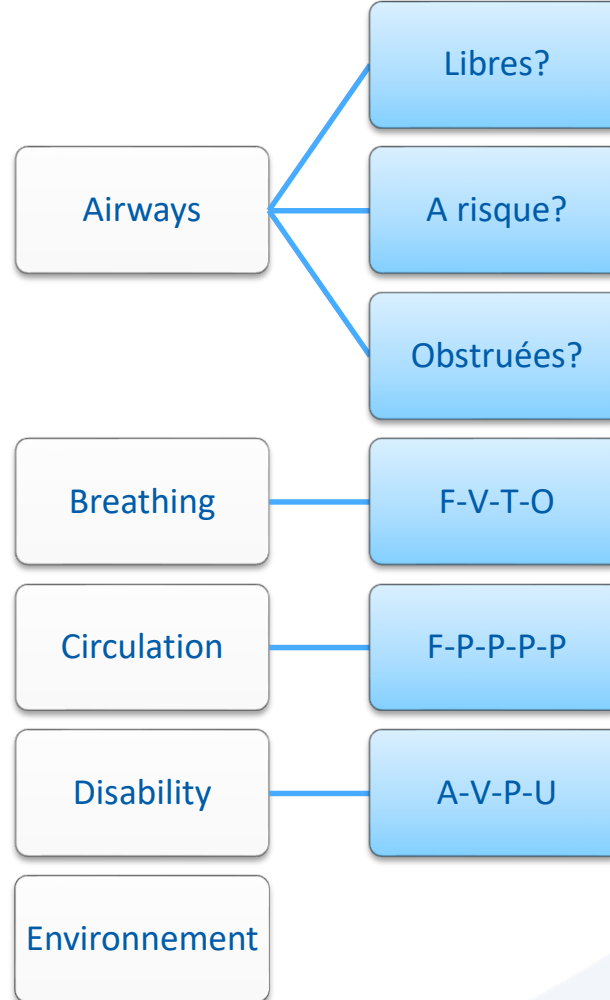
| | < 28 jours | 28 jours – 3 mois | > 3mois - < 6 mois |
|----------|------------|-------------------|---|
| Bilan | | | Biologie + dextro Hémoculture Sédiment + culture d'urines |
| | | | Si biologie en faveur d' <u>une</u> <u>infection bactérienne</u> (GB>15000/mm ³ , <5000mm ³ et/ou CRP >40mg/L), clinique évocatrice d'un sepsis |
| | | | Rx Thorax + Ponction lombaire |
| Attitude | | | Mise en perfusion si ATB |
| | | | ATB si: <ul style="list-style-type: none"> • clinique d'inf. bact. • bio inflammatoire • foyer • clinique inf. méningée |
| | | | Réévaluation répétée |
| | | | RAD, UO ou hospitalisation |

Prise en charge aux Urgences – Fièvre chez l'enfant stable



| | < 28 jours | 28 jours – 3 mois | > 3mois - < 6 mois |
|-----------------|--|---|---|
| Bilan | Biologie + dextro Hémoculture Sédiment + culture d'urines | Biologie + dextro Hémoculture Sédiment + culture d'urines | Biologie + dextro Hémoculture Sédiment + culture d'urines |
| | Rx Thorax | Si biologie en faveur d' <u>une</u> <u>infection bactérienne</u> (GB>15000/mm ³ , <5000mm ³ et/ou CRP >40mg/L), clinique évocatrice d'un sepsis | Si biologie en faveur d' <u>une</u> <u>infection bactérienne</u> (GB>15000/mm ³ , <5000mm ³ et/ou CRP >40mg/L), clinique évocatrice d'un sepsis |
| | Ponction lombaire | Rx Thorax + Ponction lombaire | Rx Thorax + Ponction lombaire |
| Attitude | Mise en perfusion | Mise en perfusion | Mise en perfusion si ATB |
| | ATB (Amoxicilline – Céfotaxim) | ATB si: <ul style="list-style-type: none"> • clinique d'inf. bact. • bio inflammatoire • foyer • clinique inf. méningée | ATB si: <ul style="list-style-type: none"> • clinique d'inf. bact. • bio inflammatoire • foyer • clinique inf. méningée |
| | Réévaluation répétée | Réévaluation répétée | Réévaluation répétée |
| | Hospitalisation | Hospitalisation (UO si pas d'ATB) | RAD, UO ou hospitalisation |

Prise en charge – Enfant instable



Algorithme du Choc Septique



ACCES VASCULAIRES

Arrêt cardio-respiratoire
Activité électrique sans pouls

CHOC SEPTIQUE (ThD, SCC, 2018)

0'

DIAGNOSTIC

- **Sepsis** : dysfonction organique mettant en jeu le pronostic vital de l'enfant et causée par une dysrégulation de la réponse de l'hôte à une infection
- **Choc septique** : sepsis + hypotension artérielle traitée par vasopresseur + lactatémie > 2 mmol/L

5'

VOIE(S) D'ACCES – ANTIBIOTHERAPIE PRECOCE

VOLEMISATION PRECOCE

- Cristalloïdes (solution balancée) : 20 ml/kg (cf volémisation)
- Répéter jusqu'à 60 ml/kg (réévaluer en continu la nécessité/tolérance)
- Reconnaître et corriger hypoglycémie
- Reconnaître et corriger hypocalcémie

15'

CHOC SEPTIQUE RESISTANT A LA VOLEMISATION

- Etablir une voie d'accès centrale
- Commencer Noradrénaline 0,02 mcg/kg/min (max 0,5 mcg/kg/)
- Augmenter par palier de 0,02 mcg/kg/min
- Monitoring artériel invasif
- Mesurer Lactate, SvO₂, NIRS
- Echographie cardiaque et vasculaire
- Intubation et ventilation précoces

NB : voie centrale ou IO en cas d'inotrope et/ou vasopresseur à doses croissantes



Insuffisance respiratoire décompensée ou compensée mais dont l'évolution est incertaine.

Insuffisance cardiaque décompensée

- Choc cardiogénique justifiant support inotropes et/ou vasopresseurs
- Choc septique ne s'améliorant pas après 40ml/kg de remplissage et/ou nécessitant un agent inotrope et/ou vasopresseurs
- Choc septique associé à des défaillances d'organes
- Choc septique avec tableau de purpura fulminans



Cardiaque

ECMO?

Pulmonaire

Rénale

CVVH?

Hépatique

Métabolique

Nutrition



Conclusion – Take Home Messages

