

# 1

## **CHOC SEPTIQUE : DU PRÉHOSPITALIER À L'ADMISSION EN RÉANIMATION**

Experts : J. LEVRAUT (Nice), E. WIEL (Lille)

Animateurs : M. VERGNE (Toulon), K. BOUDENIA (Dijon)

Rapporteur : A. PUIDUPIN (Marseille)

Intensive Care Med (2013) 39:165–228  
DOI 10.1007/s00134-012-2769-8

**GUIDELINES**

R. P. Dellinger  
Mitchell M. Levy  
Andrew Rhodes  
Djillali Annane  
Herwig Gerlach  
Steven M. Opal  
Jonathan E. Sevransky  
Charles L. Sprung  
Ivor S. Douglas  
Roman Jaeschke  
Tiffany M. Osborn  
Mark E. Nunnally  
Sean R. Townsend  
Konrad Reinhart  
Ruth M. Kleinpell  
Derek C. Angus  
Clifford S. Deutschman  
Flavia R. Machado  
Gordon D. Rubenfeld  
Steven Webb  
Richard J. Beale  
Jean-Louis Vincent  
Rui Moreno

The Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee  
including The Pediatric Subgroup\*

## **Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock, 2012**

- Incidence augmente constamment (90% en 10 ans)

*Martin MA, et al. Prog Clin Biol Res 1991*

- Vieillesse, immunosuppresseurs, cancers, dispositifs invasifs, identification plus exhaustive

- Monde :

- 18 M (sepsis sévère/choc septique) / an

*Slade E, et al. Crit Care 2013*

*Angus DC, et al. Crit Care Med 2001*

- 1400 personnes décèdent / j
- Coût 7,6 MM euros (Europe) / an

*Angus DC, et al. Crit Care Med 2001*

*Wang He, et al. Crit Care Med 2007*

**Table 1** Diagnostic criteria for sepsis

Infection, documented or suspected, and some of the following:

General variables

Fever ( $>38.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

Hypothermia (core temperature  $<36\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

Heart rate  $>90\text{ min}^{-1}$  or more than two SD above the normal value for age

Tachypnea

Altered mental status

Significant edema or positive fluid balance ( $>20\text{ mL/kg}$  over 24 h)

Hyperglycemia (plasma glucose  $>140\text{ mg/dL}$  or  $7.7\text{ mmol/L}$ ) in the absence of diabetes

Inflammatory variables

Leukocytosis (WBC count  $>12,000\text{ }\mu\text{L}^{-1}$ )

Leukopenia (WBC count  $<4,000\text{ }\mu\text{L}^{-1}$ )

Normal WBC count with greater than 10 % immature forms

Plasma C-reactive protein more than two SD above the normal value

Plasma procalcitonin more than two SD above the normal value

Hemodynamic variables

Arterial hypotension (SBP  $<90\text{ mmHg}$ , MAP  $<70\text{ mmHg}$ , or an SBP decrease  $>40\text{ mmHg}$  in adults or less than two SD below normal for age)

Organ dysfunction variables

Arterial hypoxemia ( $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 <300$ )

Acute oliguria (urine output  $<0.5\text{ mL kg}^{-1}\text{ h}^{-1}$  for at least 2 h despite adequate fluid resuscitation)

Creatinine increase  $>0.5\text{ mg/dL}$  or  $44.2\text{ }\mu\text{mol/L}$

Coagulation abnormalities (INR  $>1.5$  or aPTT  $>60\text{ s}$ )

Ileus (absent bowel sounds)

Thrombocytopenia (platelet count  $<100,000\text{ }\mu\text{L}^{-1}$ )

Hyperbilirubinemia (plasma total bilirubin  $>4\text{ mg/dL}$  or  $70\text{ }\mu\text{mol/L}$ )

Tissue perfusion variables

Hyperlactatemia ( $>1\text{ mmol/L}$ )

Decreased capillary refill or mottling



**Table 2 Severe sepsis**

Severe sepsis definition = sepsis-induced tissue hypoperfusion or organ dysfunction (any of the following thought to be due to the infection)

Sepsis-induced hypotension

Lactate above upper limits laboratory normal

Urine output  $<0.5 \text{ mL kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$  for more than 2 h despite adequate fluid resuscitation

Acute lung injury with  $\text{Pao}_2/\text{Fio}_2 <250$  in the absence of pneumonia as infection source

Acute lung injury with  $\text{Pao}_2/\text{Fio}_2 <200$  in the presence of pneumonia as infection source

Creatinine  $>2.0 \text{ mg/dL}$  ( $176.8 \text{ }\mu\text{mol/L}$ )

Bilirubin  $>2 \text{ mg/dL}$  ( $34.2 \text{ }\mu\text{mol/L}$ )

Platelet count  $<100,000 \text{ }\mu\text{L}$

Coagulopathy (international normalized ratio  $>1.5$ )

## Choc septique

hypotension (PAS  $<90$  ou ayant chuté de plus de 40 mmHg par rapport aux chiffres habituels, PAM  $< 70$  mmHg)

Ou

- signes francs d'hypoperfusion (lactatémie  $\geq 4 \text{ mmol/L}$ ) malgré les manœuvres initiales de remplissage vasculaire

## Patients à risque d'aggravation

- Un patient suspect d'infection (réanimateur)
- Un patient d'allure infectée (urgentiste)
  - hyperthermie  $> 38,2^{\circ}\text{C}$  (ou hypothermie  $< 36^{\circ}\text{C}$ )
    - Tachypnée  $\geq 30 \text{ c.min}^{-1}$
    - Tachycardie  $> 120 \text{ b.min}^{-1}$
    - Pression artérielle systolique  $< 110 \text{ mmHg}$
- Risque d'évolution rapide :
  - Infection
    - pulmonaire
    - ou intra-abdominale
    - ou présence de signes directs d'infection grave (purpura, lésions nécrotico-bulleuses...)
  - Association de :
    - thrombopénie ( $< 150\,000 \text{ mm}^{-3}$ )
    - et/ou natrémie ( $> 145 \text{ mmol.L}^{-1}$ )
    - et/ou bilirubine ( $> 30 \mu\text{mol.L}^{-1}$ )

### risque élevé d'aggravation :

- 3 signes (15 – 20%)

- 4 signes (20 – 30%)

-  $\geq 5$  signes ( $> 30\%$ )

# Stratégie d'identification et de prise en charge précoces dès la phase pré-hospitalière ou IOA

Dosage précoce de la lactatémie associée à la mesure des constantes vitales pourrait permettre de reconnaître précocement la grande majorité des sepsis graves

Laboratoire



Méthode de référence : délai : 1heure

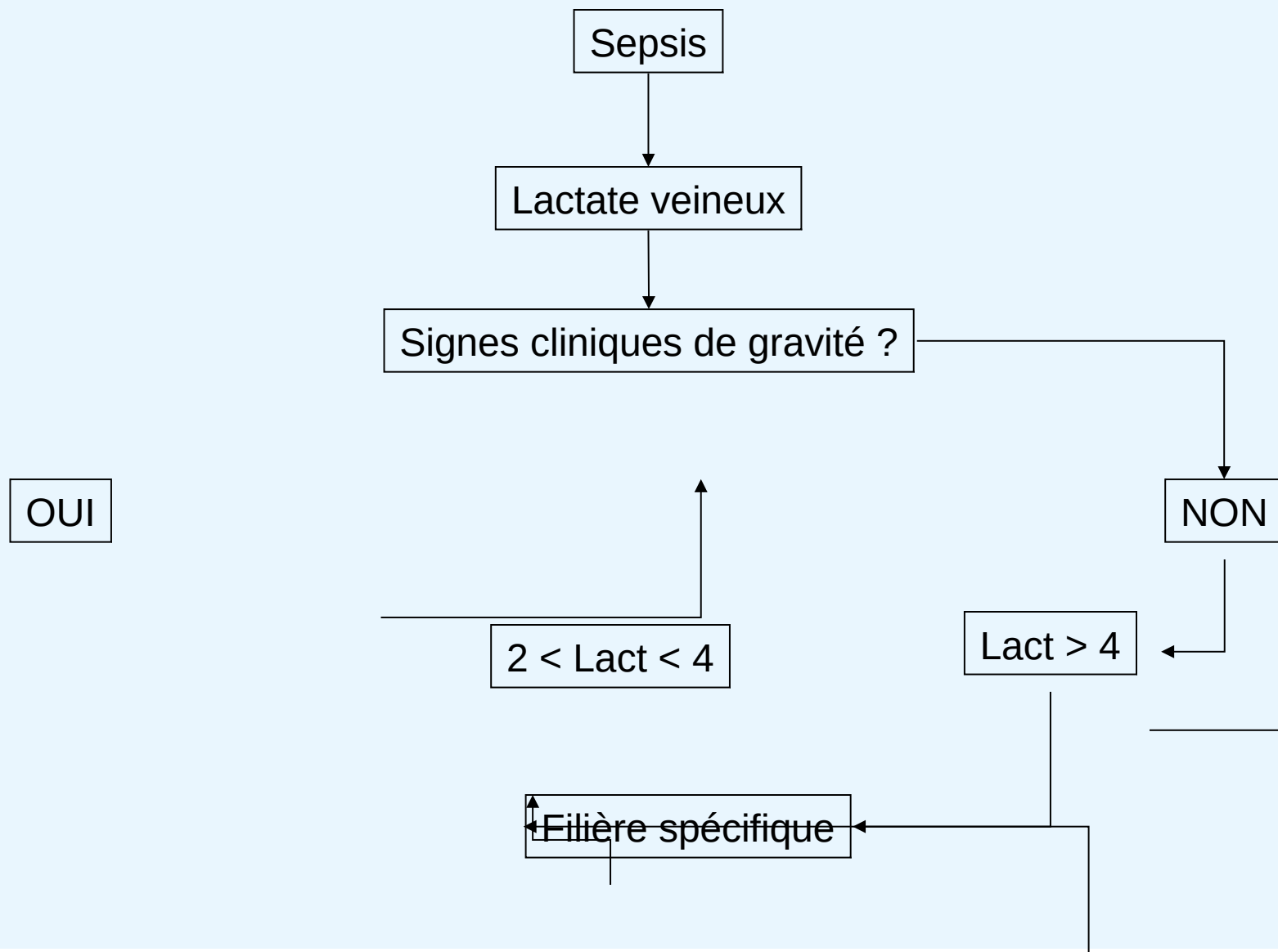
Délocalisé



délai : quelques min



délai : < 1 min



Peut-on émettre un pronostic sur le sepsis  
dès l'arrivée aux urgences à partir  
de biomarqueurs simples ?

CRP

PCT

NTproBNP

Troponine

**Lactate**



# Antibiothérapie

Because many patients who have septic shock or severe sepsis remain in the emergency department (ED) for several hours, the role of the emergency physician in rapidly selecting appropriate antibiotics for administration may be critical in lowering the mortality rate in patients diagnosed with septic shock or severe sepsis (7,14,15).

- Mortalité augmente de 7,6% pour chaque heure de retard dans la mise en route du traitement antibiotique.
- L'antibiothérapie doit être débutée idéalement dans la 1ère heure (maxi 3h)

## Contrôle du foyer infectieux

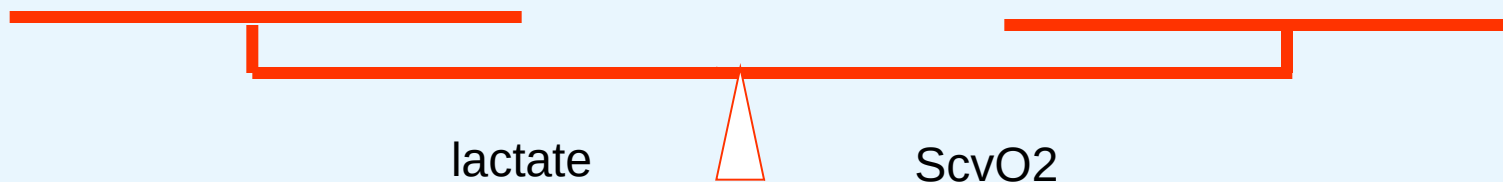
Sepsis avec hypoTA et/ou lactate > 4 mmol/L

### Augmenter apport O2

- **Index cardiaque**
  - Expansion volémique
  - Catécholamines
  - Ventilation mécanique
- **Contenu artériel en O2**
  - Maintenir SaO2 > 92%
  - Niveau d'Hb suffisant
  - Transporteurs d' O2 ?

### Diminuer demande O2

- **Eviter l'agitation**
  - Antalgiques, anxiolyse
  - Sédation si besoin
- **Traiter l'hyperthermie**
  - Antipyrétiques
  - Glaçage si sédation
- **Ventilation artificielle**
  - En cas de détresse respiratoire



- **Monitoring complet de base**
  - FC, FR, température, PNI, SpO2
- **Sondage urinaire**
  - Surveillance de la diurèse horaire ++
- **Deux cathéters veineux courts périphériques**
- **Monitoring biologique : lactate / heures**
- **Voie veineuse centrale ?**
- **Pression artérielle sanglante ?**

ARTICLE IN PRESS

INFECTIOUS DISEASE/CONCEPTS

The Surviving Sepsis Campaign Guidelines 2012:  
Update for Emergency Physicians

Alan E. Jones, MD; Michael A. Puskarich, MD

# Monitoring du remplissage

- D'emblée uniquement en cas de :
  - Cardiopathie sous jacente sévère
  - Nécessité d'introduire la noradrénaline
- Secondairement au bout de 90 min en cas de :
  - PAM < 65 mmHg malgré expansion volémique de 30 mL/kg
  - Diurèse horaire < 0,5 ml/kg/H malgré expansion volémique
  - Lactate > 4 mmol/L malgré expansion volémique
  -
- Nécessite une pression artérielle sanglante, VVC ?
- critères cliniques, mesures dynamiques, échographie



# Quand introduire la noradrénaline?

- D'emblée uniquement en cas de :
  - Pression artérielle systolique < 70 mmHg
  - Pression artérielle diastolique < 40 mmHg
- Secondairement au bout de 90 min en cas de :
  - PAM < 65 mmHg malgré expansion volémique de 30 mL/kg
- Nécessite une pression artérielle sanglante

## Corticoïdes ?

- Persistance du choc septique malgré traitement bien conduit:  
HSHC 200 mg/24h PSE (sans test ACTH préalable)

## Points particuliers

**HEA**

**Etomidate or not etomidate ?**

**Principe de précaution ?**

**GLYCEMIE**

- Glycémie < 1,80 g/L (sur 2 mesures successives)
- Eviter la capillaire
- Contrôle / 1-2h jusqu'à une stabilité puis / 4h (grade 1C)

**Personne âgée**

- **Expansion volémique** délicate
- + rapidement **noradrénaline** (- prévisible)

# Organisation de la prise en charge et Articulation avec les structures d'urgence

- Développer des procédures
- Sensibiliser les équipes soignantes
- Programmes pédagogiques
- Dynamique entre les équipes Urgences-Réanimation
- Approche collaborative

*Casserly B, et al. Lung 2011*

## Conclusion...

- **Stratégies d'optimisation précoce et ciblée : réalistes**
  - **Structures d'Urgence :**
    - Mesures précoces de réanimation
    - Anticiper l'admission en réanimation
  - **Changement des comportements**
    - Reconnaissance précoce
  - Bastani A, et al. Am J Emerg Med 2012*
    - **Filière (sepsis-team ?)**
    - Procédures/algorithmes de p.e.c. et d'orientation
  - **Programmes pédagogiques / Simulation**
    - Intégration dans une politique « Qualité »
- Sauver 1 vie tous les 6 patients**