

Insuffisance circulatoire aigue septique

Dr Youssef Zied Elhechmi

Juin 2014

Cas clinique

- Patiente âgée de 76 ans, insuffisante rénale au stade de dialyse, pace maker sur BAV, insuffisance hépatocellulaire post hépatite C, amenée aux urgences pour asthénie importante.
- A l'examen :
 - FC : 63 bpm, PA : 98/47, FR : 34cpm, SpO2 : 88% à l'air ambiant, température 37,2.

1 - Quels sont les points qui manquent
à cet examen clinique ?

1 - Quels sont les points qui manquent à cet examen clinique ?

- Signes de lutte respiratoire [non]
- Etat des extrémités (froideur, cyanose) [oui]
- Marbrures (oui/non) [oui]
- Epreuve de levée de jambes [Positive]
- Etat de conscience (Glasgow, agitation) [15]
- Examen abdominale [Normal]
- Recherche d'une porte d'entrée infectieuse [Aucun point d'appel]

2 – Votre CAT immédiate ?

2 – Votre CAT immédiate ?

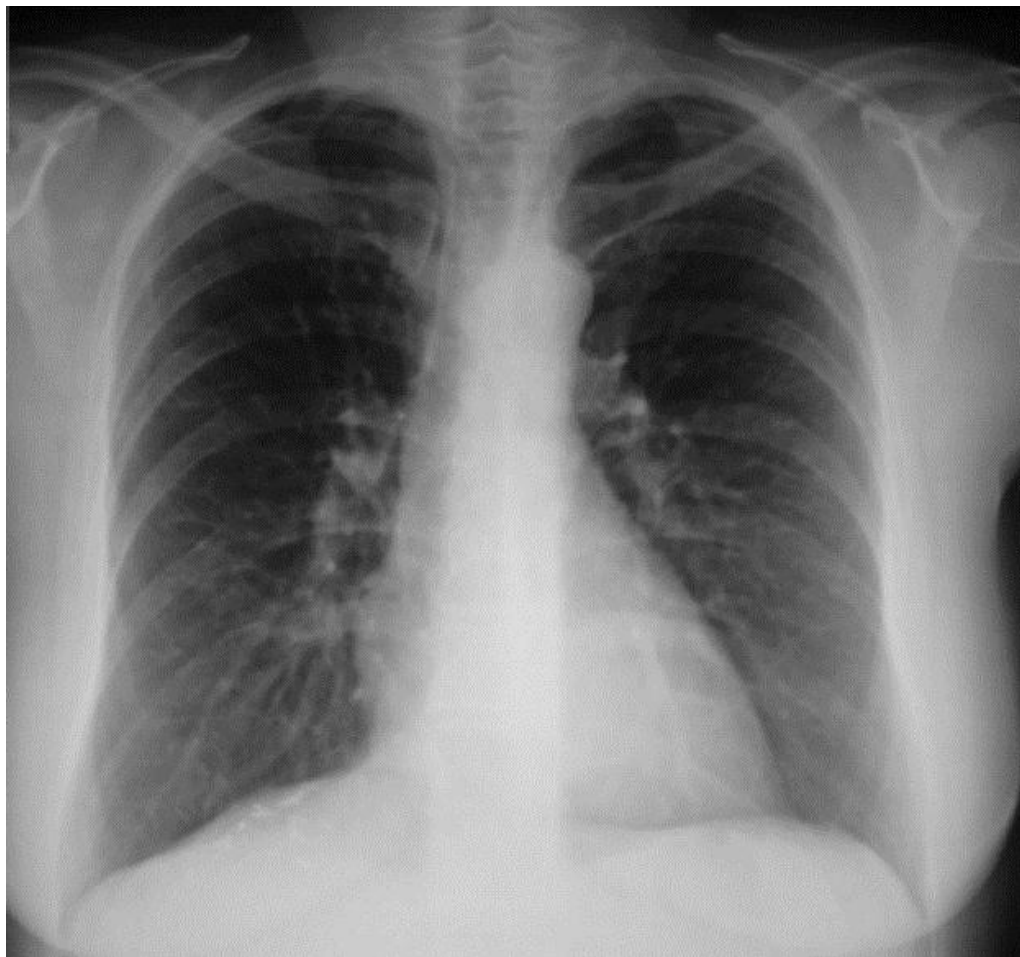
- Oxygène.
- Voie veineuse centrale.
- Débuter le remplissage (si Levée de jambes+).
- Mise en place d'un KT artérielle pour la mesure de la pression invasive.
- Débuter NAD si...
- Lancer les prélèvements biologiques + GDS.
- Radiographie thoracique + ECG.

3 - Prescrivez un bilan biologique et des explorations complémentaires ?

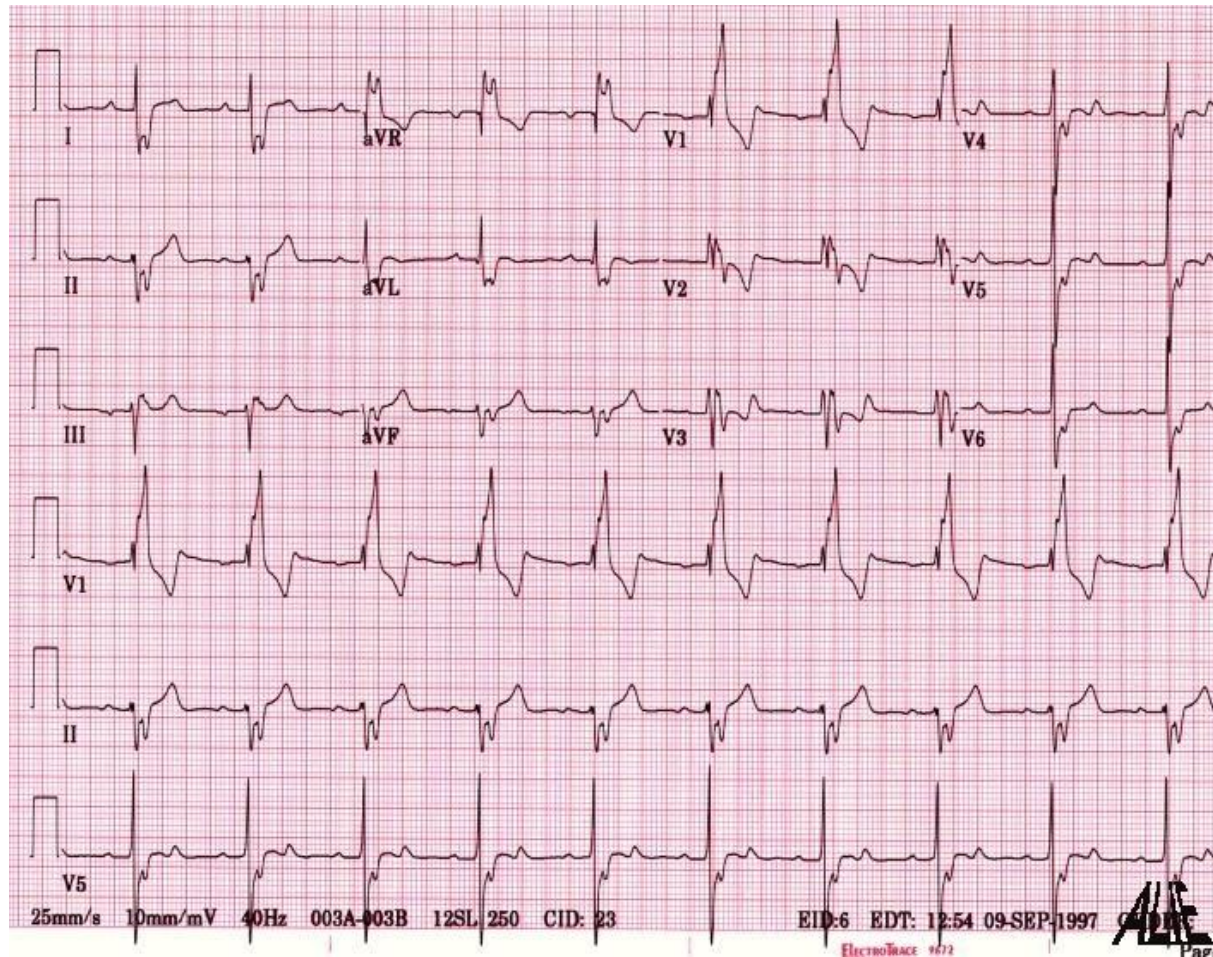
Bilan biologique

- Urée : 33 mmol/l
- Créatinine : 854 μ mol/l
- Glycémie : 12,2 mmol/l
- Natrémie : 148 meq/l
- Kaliémie : 4,8 meq/l
- Chlorémie : 104 meq/l
- Réserves alcalines : 12 mmol/l
- GB : 11800
- PNN : 10200
- Lc : 1600
- Hb : 9,2g/dl
- Plaquettes : 125000/mm³
- ASAT : 40
- ALAT : 22
- Bili T/C : 18/10
- CRP : 68 mg/l
- Lactates : 8,2mmol/l
- TP : 44%
- INR : 1,67
- TCA : 33,2/32
- pH : 7,26
- PCO₂ : 24mmHg
- PaO₂ : 94 mmHg
- HCO₃⁻ : 10,6 mmol/l
- SaO₂ : 98%

Radiographie thoracique



ECG



Autres

- Multistix
- ECBU
- Hémocultures
- Echographie cardiaque
- ECBC ?
- PL ?

Given the high risk for septic shock, all patients with elevated lactate >4 mmol/L (36 mg/dL) enter the early goal-directed therapy portion of the 6-Hour Septic Shock Bundle, regardless of blood pressure. Mortality is high in septic patients with both hypotension and lactate ≥ 4 mmol/L (46.1 percent). Mortality is also increased in severely septic patients with hypotension alone (36.7 percent) and lactate ≥ 4 mmol/L alone (30 percent).[5] This approach is consistent with the trial that established the value of early goal-directed therapies.[6]

Les lactates

Facteur pronostic majeure cependant attention aux insuffisances hépatocellulaires entraînant une diminution de sa clairance.

The incidence of sepsis and bacteremia in critically ill patients has been increasing in the past two decades.[8,9] Thirty percent to 50 percent of patients presenting with a clinical syndrome of severe sepsis or shock have positive blood cultures. Therefore, blood should be obtained for culture in any critically ill septic patient.

Collecting blood cultures prior to antibiotic administration offers the best hope of identifying the organism that caused severe sepsis in an individual patient. Failure to check blood cultures prior to antibiotic infusion will perhaps affect the growth of any blood borne bacteria and prevent a culture from becoming positive later.

Hémocultures

Fever, chills, hypothermia, leukocytosis, left shift of neutrophils, neutropenia, and the development of otherwise unexplained organ dysfunction (e.g., renal failure or signs of hemodynamic compromise) are specific indications for obtaining blood for culture. Blood cultures should be taken as soon as possible after the onset of fever or chills.

Quand faire des hémocultures ?

Fièvre, frissons, hypothermie, hyperleucocytose, neutropénie, dysfonction d'organe.

Arterial vs. Venous Lactate

The question has been raised several times as to whether an arterial or venous lactate sample is required. While there is no consensus of settled literature on this question, an elevated lactate of any variety is typically abnormal and must be explained. Either collection is appropriate for bundle compliance. Lactate elevations may be influenced by other conditions such as a variety of medications, hepatic insufficiency, or hyperlactatemia due to primarily cardiac causes of hypoperfusion.

Question en suspens

Lactates : prélèvement veineux vs prélèvement artériel ?



Perspectives

Méthodes physiques d'évaluation des troubles microcirculatoires et de l'hypoperfusion d'organes.

Résumé avec discussion diagnostique

Déterminer le stade septique de cette patiente en argumentant (SIRS-Sepsis-Sepsis sévère= syndrome septique grave-Choc septique).

SIRS-Sepsis-Sepsis sévère

Définition classique

Systemic inflammatory response syndrome (SIRS) – includes 2 or more of:

- Temperature > 38° or < 36°C
- Heart rate > 90 beats/min unless the patient is taking medications to reduce the rate (a beta-blocker or calcium-channel blocker) or the heart is paced
- Respiratory rate > 20 breaths/min (or PaCO_2 < 32 torr) or mechanically ventilated
- Leukocyte count > 12 000/ μL or < 4 000/ μL , or > 10% immature band forms

Sepsis

- Presence or presumed presence of an infection accompanied by evidence of SIRS

Severe sepsis – presence of sepsis, plus organ hypoperfusion or dysfunction

- Organ hypoperfusion; for example:
 - Increased blood lactate levels
 - Oliguria
 - Abnormal peripheral circulation, such as poor capillary refill, mottled skin
 - Acute alteration in mental status
- Dysfunction* of 1 or more organs, such as abnormalities of:
 - The hematologic system; e.g., thrombocytopenia, disseminated intravascular coagulation
 - The pulmonary system; e.g., acute respiratory distress syndrome

Choc septique

Définition classique

Septic shock†

- Presence of sepsis
- Refractory hypotension:
 - A systolic blood pressure < 90 mm Hg
 - A mean arterial pressure < 65 mm Hg, or a 40 mm Hg drop in systolic blood pressure compared to baseline
 - Unresponsive to a fluid challenge of 20-40 mL/kg
- Vasopressor dependency after adequate volume resuscitation

*Organs are considered to have failed when the organ dysfunction becomes most severe.

†Note that this is a standard definition. It is important to recognize that a patient may be in septic shock with a normal blood pressure if the baseline blood pressure is elevated (e.g., someone with a history of hypertension, diabetes or vascular disease) or there is concomitant myocardial dysfunction.

L'objectif principal de ces définitions

- Permettre un diagnostic et un traitement précoce des pathologies infectieuses étant donné que la précocité du traitement efficace ressort comme un des principaux facteurs pronostique.

En réalité, sur le terrain...

- De plus en plus de médecins se sont rendu compte que la définition du sepsis écartait des patients qui étaient réellement en sepsis....

En réalité, sur le terrain...

- De plus en plus de médecins se sont rendu compte que la définition du sepsis écartait des patients qui étaient réellement en sepsis....
- Une étude a alors montré que 70% des « intensivistes » ne s'accordaient pas sur la même définition du sepsis...

En réalité, sur le terrain...

- De plus en plus de médecins se sont rendu compte que la définition du sepsis écartait des patients qui étaient réellement en sepsis....
- Une étude faite en 2003* a alors montré que 70% des « intensivistes » ne s'accordaient pas sur la même définition du sepsis...
- On devait élargir les critères pour que l'orchestre des « intensivistes » puisse retrouver toute son harmonie...

*Ramsay G, Gerlach H, Levy MM, et al(2003) An international sepsis survey:a study of doctors' knowledge and perception about sepsis. Crit Care Med 2003 [European Society of Intensive Care Medicine]

General variables		Fever or hypothermia (temperature $>38.3^{\circ}\text{C}$ or $<36^{\circ}\text{C}$)
		Heart rate >90 beats/min or >2 SD above the normal value for age
		Tachypnea
		Altered mental state
Inflammatory variables		Significant edema or positive fluid balance (>20 ml/kg over 24 h)
		Hyperglycemia (plasma glucose >120 mg/dl or >7.7 mmol/l) in the absence of diabetes
		Leukocytosis (wbc count $>12,000/\mu\text{l}$)
		Leukopenia (wbc count $<4,000/\mu\text{l}$)
Hemodynamic variables		Normal wbc count with $>10\%$ immature forms
		Plasma C-reactive protein level >2 SD above the normal value
		Plasma procalcitonin level >2 SD above the normal value
		Arterial hypotension (SBP <90 mmHg, MAP <70 , or an SBP decrease >40 mmHg in adults or <2 SD below normal for age)
Organ dysfunction		$\text{SvO}_2 >70\%$
		Cardiac index >3.5 l/min $\times$ $\text{M}^{-2.3}$
		Arterial hypoxemia ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 <300$)
		Acute oliguria (urine output <0.5 ml/kg/h or 45 mmol/l for at least 2 h)
		Creatinine increase >0.5 mg/dl
		Coagulation abnormalities (INR >1.5 or aPTT >60 s)
		Ileus (absent bowel sounds)
		Thrombocytopenia (platelet count $<100,000/\mu\text{l}$)
Tissue perfusion		Hyperbilirubinemia (plasma total bilirubin >4 mg/dl or >70 mmol/l)
		Hyperlactatemia (>1 mmol/l)
		Decreased capillary refill

wbc, white blood cell; SBP, systolic blood pressure; MAP, mean arterial pressure; SvO_2 , mixed venous oxygen saturation; PaO_2 , arterial partial pressure of oxygen; FiO_2 , fraction of inspired oxygen; INR, international normalized ratio; aPTT, activated partial thromboplastin time.

SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference

Levy, MM, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit. Care Med.* 2003. **31**:1250-1256.

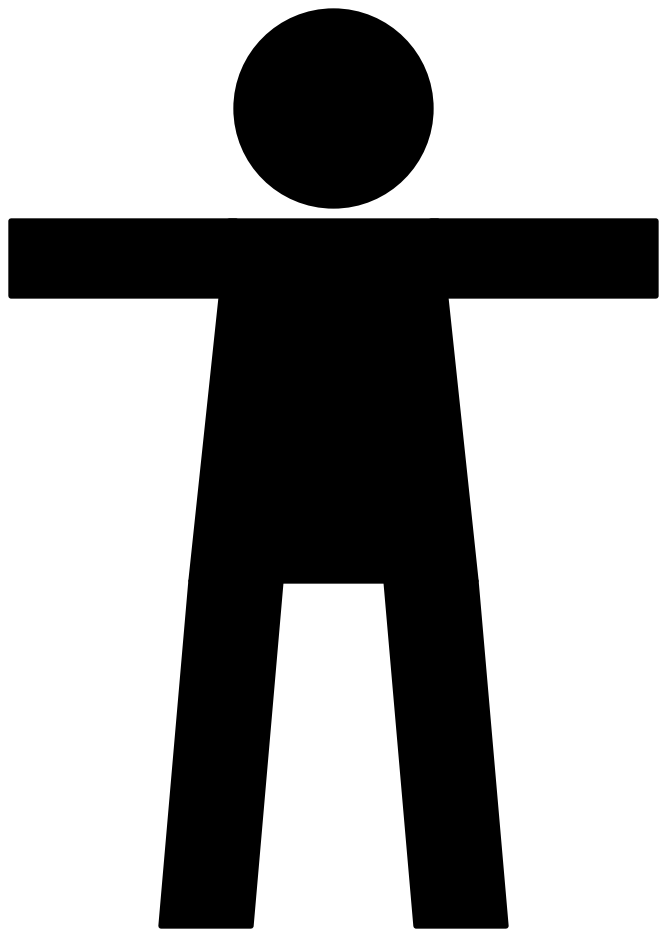
Vous sortez de la salle, les parents vous interpellent « Est-ce que c'est grave docteur ? » Vous devez leur donner une évaluation du pronostic (mortalité, évolutivité).

Vous sortez de la salle, les parents vous interpellent « Est-ce que c'est grave docteur ? » Vous devez leur donner une évaluation du pronostic (mortalité, évolutivité).

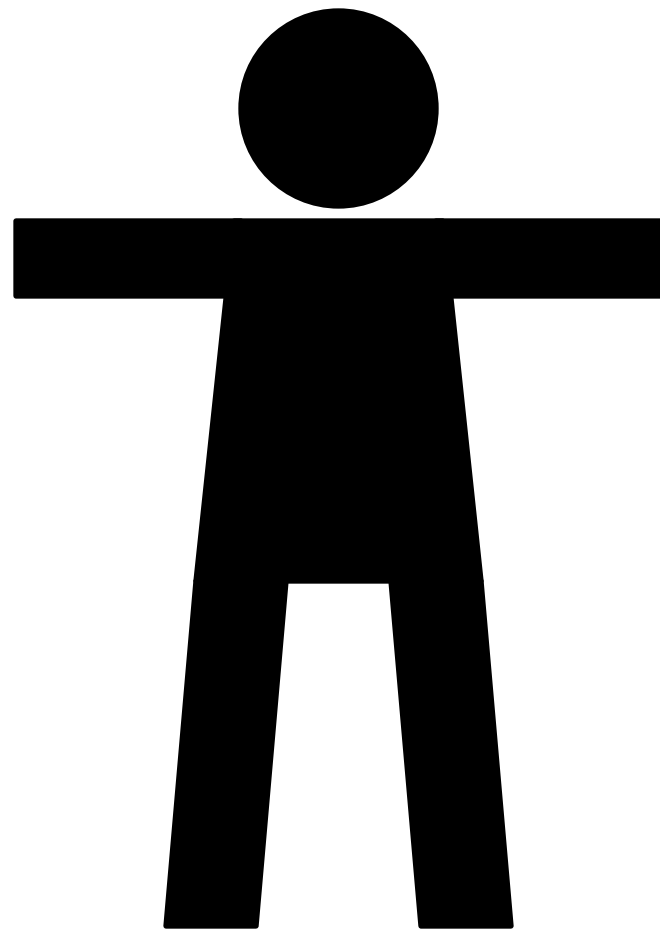
- Il existe une forte probabilité que son état s'aggrave dans les prochaines heures (>30%)
- En cas d'aggravation, les chances de survie sont de 40 à 50%.

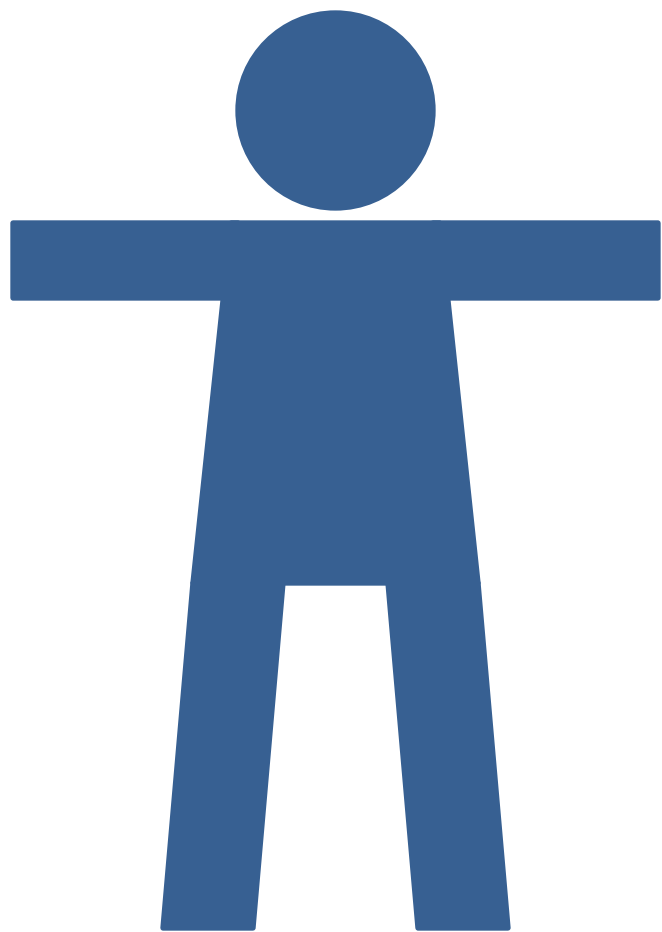
Pourquoi fallait-il créer un score ?

- A un certain moment, on s'est rendu compte que la classification [SIRS → → Choc septique] ne permettait pas de prédire réellement l'évolution ou le pronostic final des malades (surtout ceux qui n'étaient pas encore en état de choc).
- Mais plutôt de définir un état « de la maladie » à un instant t donné (il ne s'agit pas d'un score).
- D'où la nécessité de créer un score spécifique nous permettant de mieux répondre à la question « qui risque de s'aggraver ? Qui est le plus grave? ».

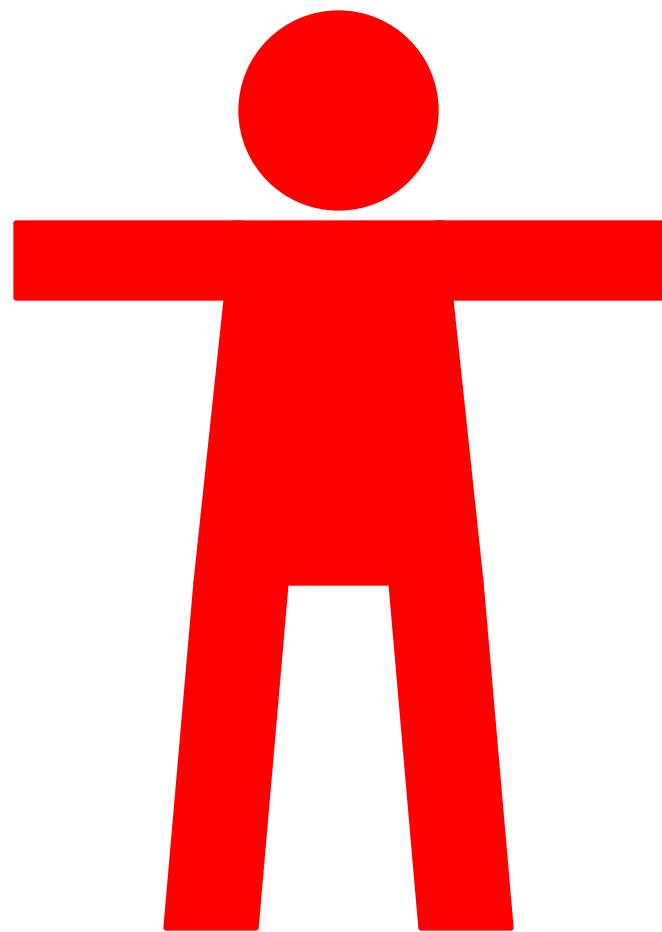


Same
initial
status



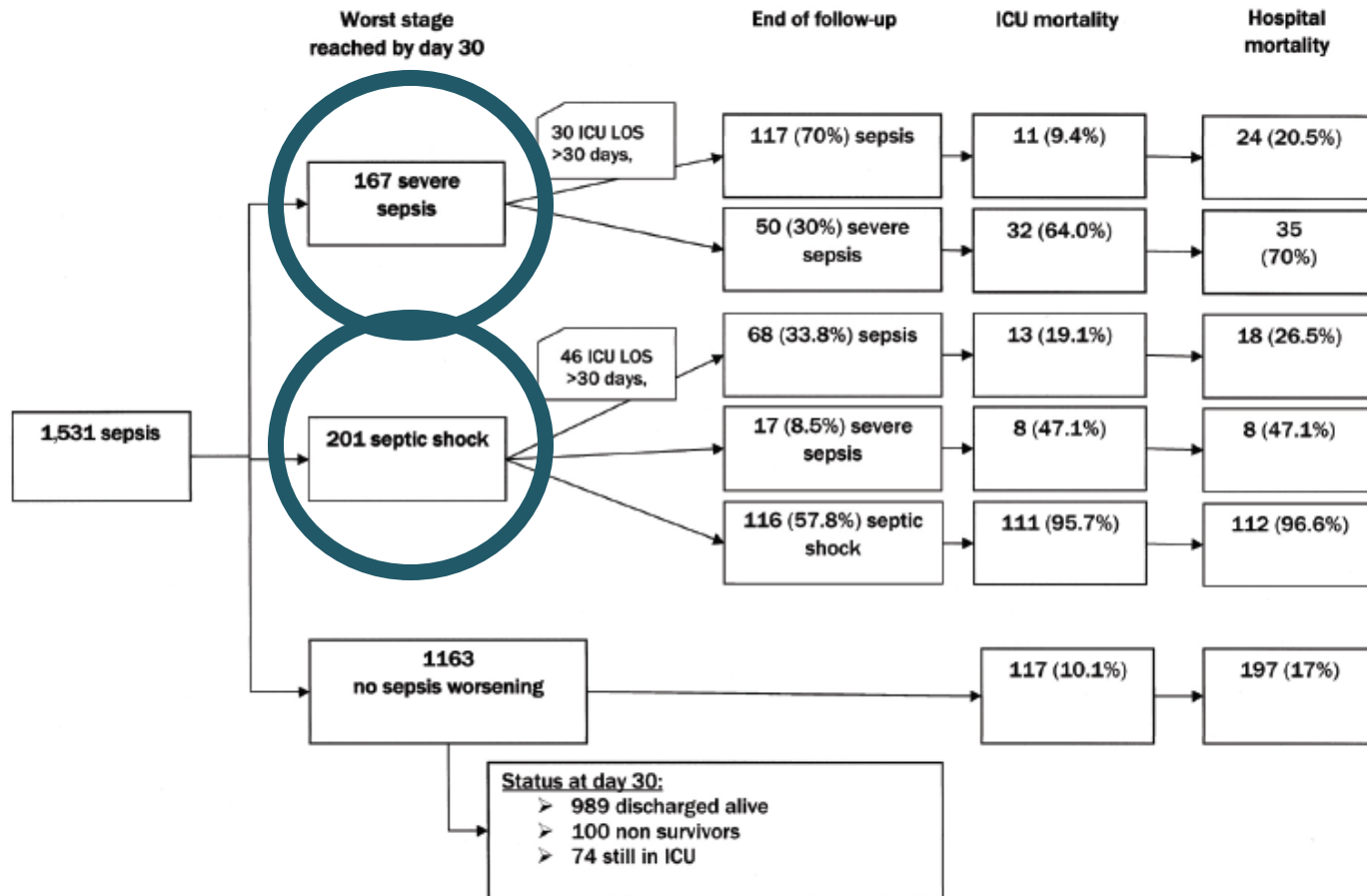


?



L'étude de C. Alberti

American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine (2005)



RISSC Score

D'où le concept d'évaluation du risque évolutif du sepsis à travers le RISSC score.

Risque d'évolution vers un sepsis sévère ou choc septique :

- 3 critères : 15%-20%
- 4 critères : 20%-30%
- ≥ 5 critères : > 30%

Variable

Bilirubin $> 30 \mu\text{mol/L}$

Heart rate $> 120/\text{minute}$

Sodium $> 145 \text{ mmol/L}$

Platelets $< 150 \times 10^9/\text{L}$

Systolic blood pressure $< 110 \text{ mm Hg}$

Temperature $> 38.2^\circ\text{C}$

Mechanical ventilation

Pneumonia

Peritonitis

Gram-positive cocci

Aerobic gram-negative bacilli

Primary bacteremia

Quelle antibiothérapie de première
intention ?

Quelle antibiothérapie de première intention ?

- **Lors d'un sepsis sans porte d'entrée suspectée**
- Le choix de l'antibiothérapie probabiliste tient compte du caractère communautaire ou nosocomial de la situation justifiant le traitement :
 - Infection communautaire :
 - C3G (céfotaxime ou ceftriaxone) + gentamicine ou nétilmicine + métronidazole
 - Infection nosocomiale (y compris les patients en institution ou hospitalisés dans les 30 jours précédents) :
 - Imipénème ou ceftazidime ou céfépime + amikacine + vancomycine ± métronidazole (inutile si imipénème).

Although restricting the use of antibiotics, and particularly broad spectrum antibiotics, is important for limiting superinfection and for decreasing the development of antibiotic resistant pathogens, patients with severe sepsis or septic shock warrant broad spectrum therapy until the causative organism and its antibiotic susceptibilities are defined.

Surviving Sepsis
Campaign

Antibiothérapie à large spectre

La stratégie de limitation visant à prévenir l'apparition de germes multirésistant ne doit pas concerner les patients en sepsis sévère ou en choc septique.

A H24 d'hospitalisation la patiente s'aggrave sur le plan neurologique.

- Convulsions
- Hémiparésie gauche

Quels diagnostics évoquez-vous ?
Quelles explorations ?

Quels diagnostics évoquez-vous ?

Quelles explorations ?

- Accident vasculaire cérébral ischémique (risque de survenue 6-31%, plus fréquents si Staph sur cœur gauche)
- Anevrysme mycotique (risque de survenue 1,5-6,0%)
- Abscess du cerveau (1,0-8,6%)
- Méningite (1-6%)



Angio IRM cérébrale