

Le Sepsis

Au chevet du patient

Le jeudi 26 mars 2026

Dr DELMEZ Quentin

Réanimateur



Membre du Réseau Hospitalier Charleroi Métropole



Sommaire

1 Le sepsis , c'est quoi ?



Epidémiologie

Définitions

Physiopath'

2 Vignettes Cliniques

3 Grandes lignes thérapeutiques

4 Conclusions



Epidémiologie



Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study



Kristina E Rudd, Sarah Charlotte Johnson, Kareha M Agesa, Katya Anne Shackelford, Derrick Tsoi, Daniel Rhodes Kievlan, Danny V Colombara, Kevin S Ikuta, Niranjana Kissoon, Simon Finfer, Carolin Fleischmann-Struzek, Flavia R Machado, Konrad K Reinhart, Kathryn Rowan, Christopher W Seymour, R Scott Watson, T Eoin West, Fatima Marinho, Simon I Hay, Rafael Lozano, Alan D Lopez, Derek C Angus, Christopher J L Murray, Mohsen Naghavi

Lancet 2020; 395: 200–11

Published Online

January 16, 2020

[https://doi.org/10.1016/](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32989-7)

S0140-6736(19)32989-7

2017

> Incidence globale ~ 48.9×10^6 cas / an.

> Mortalité ~ 11×10^6 sur la même année.
19.7% des décès globaux cette année là.

Chiffres très influencé par les pays en voie de développement

* Rudd, K. E. et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet* 395, 200–211 (2020).

Epidémiologie



Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study



Kristina E Rudd, Sarah Charlotte Johnson, Kareha M Agesa, Katya Anne Shackelford, Derrick Tsoi, Daniel Rhodes Kievlan, Danny V Colombara, Kevin S Ikuta, Niranjan Kisson, Simon Finfer, Carolin Fleischmann-Struzek, Flavia R Machado, Konrad K Reinhart, Kathryn Rowan, Christopher W Seymour, R Scott Watson, T Eoin West, Fatima Marinho, Simon I Hay, Rafael Lozano, Alan D Lopez, Derek C Angus, Christopher J L Murray, Mahsen Naghavi

Lancet 2020; 395: 200–11

Published Online

January 16, 2020

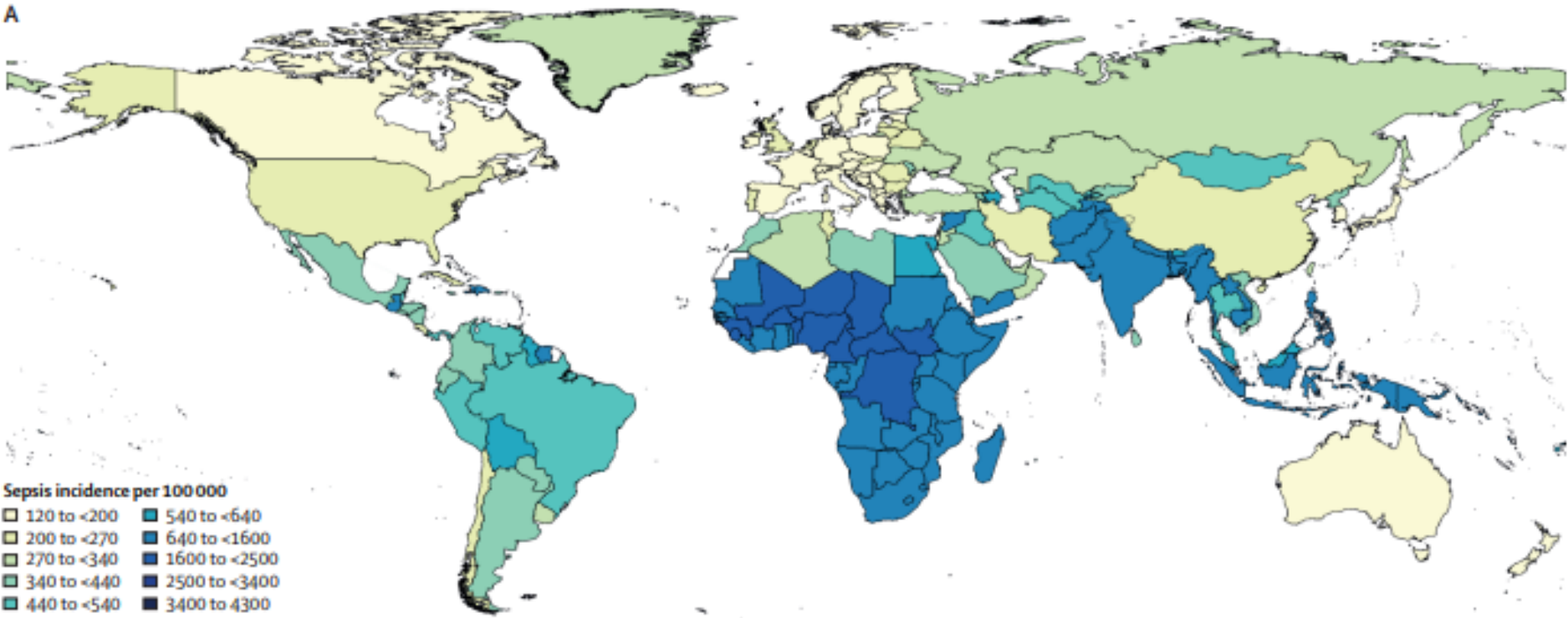
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32989-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32989-7)

2017

- > Incidence globale $\sim 48.9 \times 10^6$ cas / an.
==> Globalement en hausse depuis les années 70'
- > Mortalité $\sim 11 \times 10^6$ sur la même année.
19.7% des décès globaux cette année là.
==> en comparaison avec 1990, diminution de $\sim 53\%$ de la mortalité

Chiffres très influencés par les pays en voie de développement

* Rudd, K. E. et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet* 395, 200–211 (2020).

A

Sepsis incidence per 100 000

- 120 to <200
- 200 to <270
- 270 to <340
- 340 to <440
- 440 to <540
- 540 to <640
- 640 to <1600
- 1600 to <2500
- 2500 to <3400
- 3400 to 4300



Epidémiologie

Hospital Deaths in Patients With Sepsis From 2 Independent Cohorts

Vincent Liu, MD, MS¹; Gabriel J. Escobar, MD¹; John D. Greene, MA¹; [et al](#)

 JAMA Sepsis Website

JAMA

Published Online: July 2, 2014

2014;312;(1):90-92. doi:10.1001/jama.2014.5804



Epidémiologie

Hospital Deaths in Patients With Sepsis From 2 Independent Cohorts

Vincent Liu, MD, MS¹; Gabriel J. Escobar, MD¹; John D. Greene, MA¹; [et al](#)

 JAMA Sepsis Website

JAMA

Published Online: July 2, 2014

2014;312;(1):90-92. doi:10.1001/jama.2014.5804

Statistical Brief #204 National Inpatient Hospital Costs: The Most Expensive Conditions by Payer, 2013

Celeste M Torio, PhD, MPH and Brian J Moore, PhD.


Published: May 2016.



Epidémiologie

Hospital Deaths in Patients With Sepsis From 2 Independent Cohorts

Vincent Liu, MD, MS¹; Gabriel J. Escobar, MD¹; John D. Greene, MA¹; [et al](#)

 JAMA Sepsis Website

JAMA

Published Online: July 2, 2014

2014;312;(1):90-92. doi:10.1001/jama.2014.5804

Statistical Brief #204 National Inpatient Hospital Costs: The Most Expensive Conditions by Payer, 2013

Celeste M Torio, PhD, MPH and Brian J Moore, PhD.

Published: May 2016.

2010-2012 => Sepsis = cause n°1 de mortalité intrahospitalière USA

2013 = coût estimé « septicémie » ~24.000.000.000 USD.

Epidémiologie « Long story short »

SEPSIS

==> Fréquent

==> Mortalité élevée

==> Répercussions santé publique et financières MAJEURES



Définition(s)

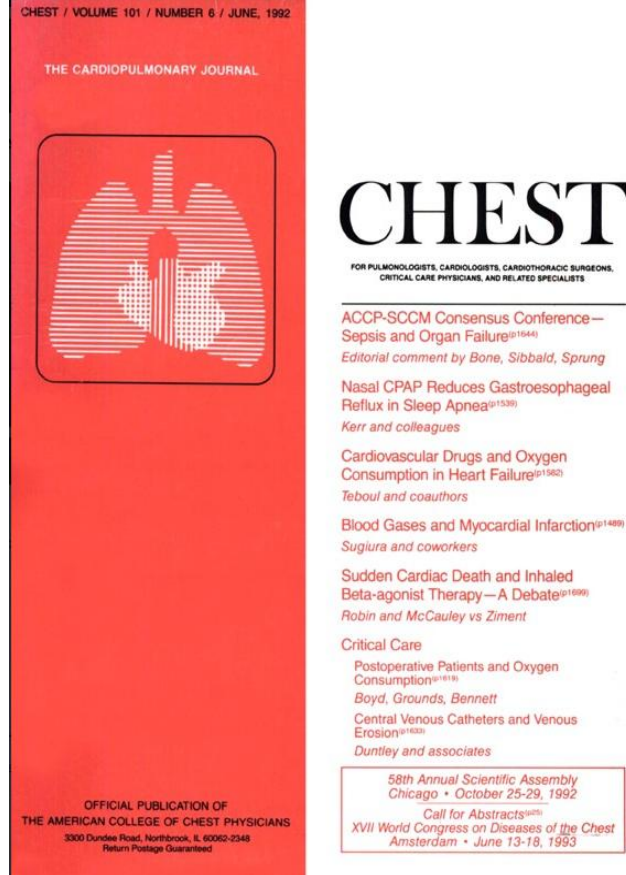
Multiples au fil des années et largement débattues



Définition(s)

La première définition moderne : 1992. SEPSIS -1

Bone RC *et al.* Definition for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Chest.1992 Jun;101(6):1644-1655.

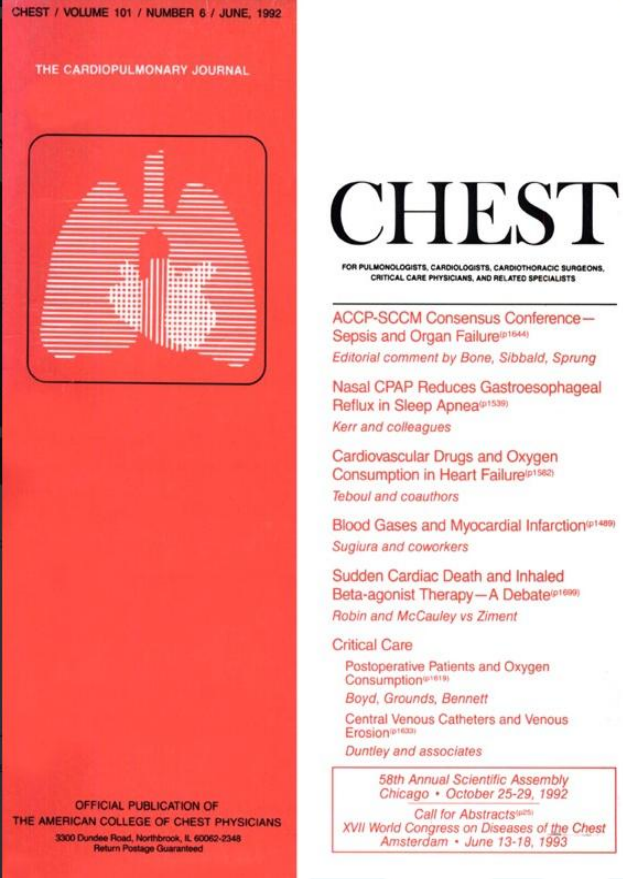


Définition(s)

La première définition moderne : 1992. SEPSIS -1

Bone RC *et al.* Definition for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Chest.1992 Jun;101(6):1644-1655.

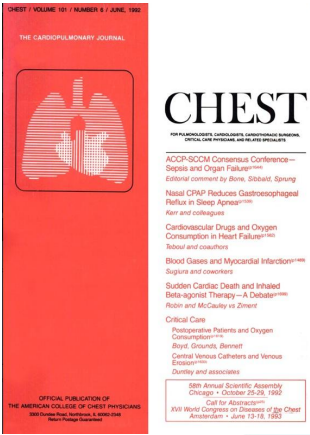
Notion de **SIRS** : *Systemic inflammatory response syndrome*



Définition(s)

SEPSIS 1 : 1992. □ SIRS

Sepsis = Infection + ≥ 2 critères du SIRS



Critères	Valeurs
Température	$>38^{\circ}\text{C}$ ou $< 36^{\circ}\text{C}$
Fréquence cardiaque	$>90/\text{min}$
Fréquence respiratoire	$>20/\text{min}$ ou $\text{PaCO}_2 < 32 \text{ mmHg}$
Leucocytes	$>12,000/\text{mm}^3$, $<4000/\text{mm}^3$ ou $>10\%$ de formes immatures



Définition(s)

SEPSIS 1 : 1992. □ SIRS

Infection = Infection sans critères SIRS

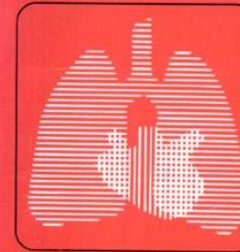
Sepsis = Infection + ≥ 2 critères SIRS

Sepsis sévère = Sepsis + dysfonction d'organe

Choc septique = SS + Hypotension persistante

CHEST / VOLUME 101 / NUMBER 6 / JUNE, 1992

THE CARDIOPULMONARY JOURNAL



CHEST

FOR PULMONOLOGISTS, CARDIOLOGISTS, CARDIOTHORACIC SURGEONS,
CRITICAL CARE PHYSICIANS, AND RELATED SPECIALISTS

ACCP-SCCM Consensus Conference—
Sepsis and Organ Failure^(p1544)

Editorial comment by Bone, Sibbald, Sprung

Nasal CPAP Reduces Gastroesophageal
Reflux in Sleep Apnea^(p1539)

Kerr and colleagues

Cardiovascular Drugs and Oxygen
Consumption in Heart Failure^(p1582)

Teboul and coauthors

Blood Gases and Myocardial Infarction^(p1499)

Sugiura and coworkers

Sudden Cardiac Death and Inhaled
Beta-agonist Therapy—A Debate^(p1699)

Robin and McCauley vs Ziment

Critical Care

Postoperative Patients and Oxygen
Consumption^(p1619)

Boyd, Grounds, Bennett

Central Venous Catheters and Venous
Erosion^(p1633)

Duntley and associates

58th Annual Scientific Assembly
Chicago • October 25-29, 1992

Call for Abstracts^(p1675)
XVII World Congress on Diseases of the Chest
Amsterdam • June 13-18, 1993

OFFICIAL PUBLICATION OF
THE AMERICAN COLLEGE OF CHEST PHYSICIANS
3300 Dundee Road, Northbrook, IL 60062-2348
Return Postage Guaranteed

Définition(s)

Bien, mais ?

⇒ **SIRS** = peu spécifique (PANH, SCA, EP, trauma, etc). □ Biais de sélection +

⇒ Hétérogénéité des cohortes, design des études compliqué.

⇒ Sensibilité insuffisante dans certaines sous populations

⇒ Mauvaise corrélation entre SIRS et mortalité



Définition(s)

Révision de la première définition : **SEPSIS – 2** 2001

Special Articles

2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference

Mitchell M. Levy, MD, FCCP; Mitchell P. Fink, MD, FCCP; John C. Marshall, MD; Edward Abraham, MD; Derek Angus, MD, MPH, FCCP; Deborah Cook, MD, FCCP; Jonathan Cohen, MD; Steven M. Opal, MD; Jean-Louis Vincent, MD, FCCP, PhD; Graham Ramsay, MD; For the International Sepsis Definitions Conference



Concept du **SIRS** préservé

Ajout de variables :

- > Biologiques
- > Cliniques
- > Hémodynamiques



Concept du **SIRS** préservé

Ajout de variables :

- > Biologiques
- > Cliniques
- > Hémodynamiques

Table 1. Diagnostic criteria for sepsis

Infection,^a documented or suspected, and some of the following:^b

General variables

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

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

Heart rate $>90\text{ min}^{-1}$ or >2 sd above the normal value for age

Tachypnea

Altered mental status

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

Hyperglycemia (plasma glucose $>120\text{ mg/dL}$ or 7.7 mmol/L) in the absence of diabetes

Inflammatory variables

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

Leukopenia (WBC count $<4000\ \mu\text{L}^{-1}$)

Normal WBC count with $>10\%$ immature forms

Plasma C-reactive protein >2 sd above the normal value

Plasma procalcitonin >2 sd above the normal value

Hemodynamic variables

Arterial hypotension^b (SBP $<90\text{ mm Hg}$, MAP <70 , or an SBP decrease $>40\text{ mm Hg}$ in adults or <2 sd below normal for age)

$\text{S}\bar{\text{v}}\text{O}_2 >70\%^b$

Cardiac index $>3.5\text{ L}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{M}^{-2.3}$

Organ dysfunction variables

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

Acute oliguria (urine output $<0.5\text{ mL}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{hr}^{-1}$ or 45 mmol/L for at least 2 hrs)

Creatinine increase $>0.5\text{ mg/dL}$

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

Ileus (absent bowel sounds)

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

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

Tissue perfusion variables

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

Decreased capillary refill or mottling

Définition(s)

SEPSIS – 2 2001

- **Infection**
- **Sepsis** : Infection + 2 critères SIRS
- **Sepsis sévère**: Sepsis + défaillance organique
- **Choc septique** : Sepsis sévère + nécessité vasopresseur malgré remplissage adéquat

Table 1. Diagnostic criteria for sepsis

Infection,^a documented or suspected, and some of the following:^b

General variables

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

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

Heart rate $>90\text{ min}^{-1}$ or >2 sd above the normal value for age

Tachypnea

Altered mental status

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

Hyperglycemia (plasma glucose $>120\text{ mg/dL}$ or 7.7 mmol/L) in the absence of diabetes

Inflammatory variables

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

Leukopenia (WBC count $<4000\ \mu\text{L}^{-1}$)

Normal WBC count with $>10\%$ immature forms

Plasma C-reactive protein >2 sd above the normal value

Plasma procalcitonin >2 sd above the normal value

Hemodynamic variables

Arterial hypotension^b (SBP $<90\text{ mm Hg}$, MAP <70 , or an SBP decrease $>40\text{ mm Hg}$ in adults or <2 sd below normal for age)

$\text{SvO}_2 >70\%$ ^b

Cardiac index $>3.5\text{ L}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{M}^{-2.3}$

Organ dysfunction variables

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

Acute oliguria (urine output $<0.5\text{ mL}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{hr}^{-1}$ or 45 mmol/L for at least 2 hrs)

Creatinine increase $>0.5\text{ mg/dL}$

Coagulation abnormalities (INR >1.5 or aPTT >60 secs)

Ileus (absent bowel sounds)

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

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

Tissue perfusion variables

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

Decreased capillary refill or mottling

Définition(s)

SEPSIS – 2 2001

Super , mais ?

SIRS = toujours TROP peu spécifique et trop sensible voire « physiologique »

Pronostic et gravité liés à la dysfonction d'organe et non au SIRS

Confusion autour du sepsis sévère ?

Besoins d'harmonisation (clinique / recherche)



Clinical Review & Education

Special Communication | **CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT**

JAMA[®]

The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

Mervyn Singer, MD, FRCP; Clifford S. Deutschman, MD, MS; Christopher Warren Seymour, MD, MSc; Manu Shankar-Hari, MSc, MD, FFICM; Djillali Annane, MD, PhD; Michael Bauer, MD; Rinaldo Bellomo, MD; Gordon R. Bernard, MD; Jean-Daniel Chiche, MD, PhD; Craig M. Coopersmith, MD; Richard S. Hotchkiss, MD; Mitchell M. Levy, MD; John C. Marshall, MD; Greg S. Martin, MD, MSc; Steven M. Opal, MD; Gordon D. Rubenfeld, MD, MS; Tom van der Poll, MD, PhD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD; Derek C. Angus, MD, MPH

JAMA. 2016;315(8):801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287

Définition(s)

2016 □ SEPSIS 3

- 1: Nouvelle définition (reste actuelle)
- 2: Abandon du SIRS et du « sepsis sévère »
- 3: Introduction des critères SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assesment)

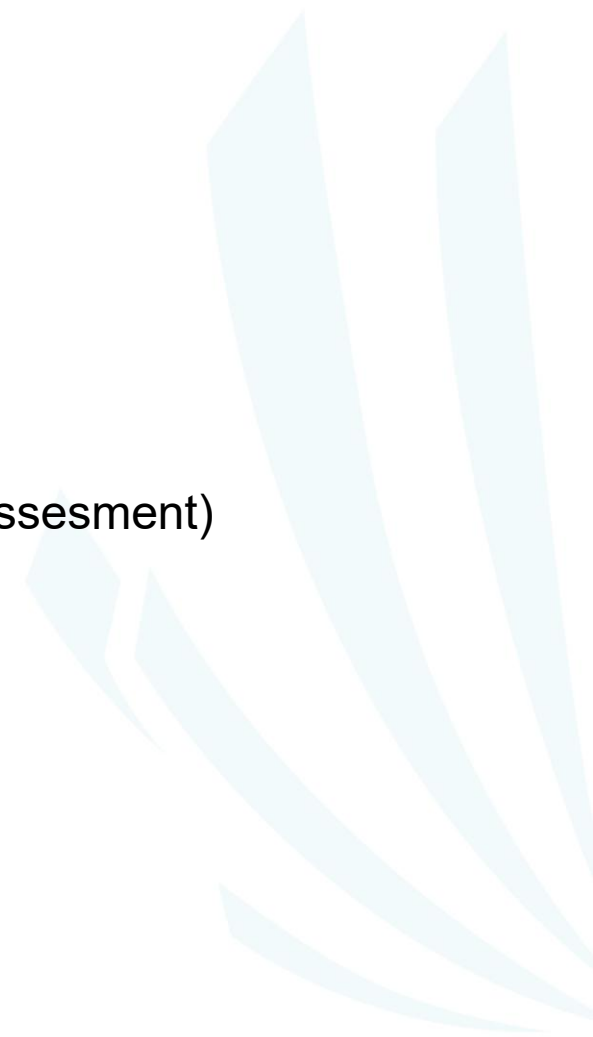


Table 1. Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment Score^a

System	Score				
	0	1	2	3	4
Respiration					
PaO ₂ /FIO ₂ , mm Hg (kPa)	≥400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) with respiratory support	<100 (13.3) with respiratory support
Coagulation					
Platelets, ×10 ³ /μL	≥150	<150	<100	<50	<20
Liver					
Bilirubin, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (20)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-101)	6.0-11.9 (102-204)	>12.0 (204)
Cardiovascular					
	MAP ≥70 mm Hg	MAP <70 mm Hg	Dopamine <5 or dobutamine (any dose) ^b	Dopamine 5.1-15 or epinephrine ≤0.1 or norepinephrine ≤0.1 ^b	Dopamine >15 or epinephrine >0.1 or norepinephrine >0.1 ^b
Central nervous system					
Glasgow Coma Scale score ^c	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal					
Creatinine, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (110)	1.2-1.9 (110-170)	2.0-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440)	>5.0 (440)
Urine output, mL/d				<500	<200

Abbreviations: FIO₂, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure; PaO₂, partial pressure of oxygen.

^a Adapted from Vincent et al.²⁷

^b Catecholamine doses are given as μg/kg/min for at least 1 hour.

^c Glasgow Coma Scale scores range from 3-15; higher score indicates better neurological function.

Définition(s)

2016 □ SEPSIS 3

Selon ces nouveaux critères :

Sepsis = Infection + score SOFA \geq 2



Définition(s)

2016 □ SEPSIS 3

Selon ces nouveaux critères :

Sepsis = infection + score SOFA \geq 2

Outils diagnostic / détection rapide : **qSOFA**

qSOFA

FR > 22/min

PAS \leq 100 mmHg

Altération de l'état de conscience



Définition(s)

Et qu'en est-il aujourd'hui ?

SEPSIS 3 = Toujours d'actualité

Génial , MAIS !

→ **qSOFA** : En pratique très peu (pas) utilisé car très peu sensible.

a posteriori , Son utilisation **seul** comme outil de screening est déconseillée !



Définition(s)

Et qu'en est-il aujourd'hui ?

SEPSIS 3 = Toujours d'actualité

Génial , MAIS !

→ qSOFA : En pratique très peu (pas) utilisé car très peu sensible

GUIDELINES

Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021



Recommendation

2. We **recommend against** using qSOFA compared with SIRS, NEWS, or MEWS as a single screening tool for sepsis or septic shock.
Strong recommendation, moderate-quality evidence.

Définition(s)

Et qu'en est-il aujourd'hui ?

SEPSIS 3 = Toujours d'actualité

Génial , MAIS !

→ **SOFA** :

- Mauvais outil diagnostic ! (Tardif)
- Définition du sepsis par ses complications
- Défaillance d'organe = non spécifique au sepsis (cfr SIRS)
- Son calcul est « complexe » (pré hospitalier / PVD, etc)
- Performance variable selon population (immunodéprimés / cirrhotique, etc)

**Identifie les patients qui risquent de mourir de leur infection
Bon score Pronostic !**



Table 2. Demographics of Study Population*

Characteristics	Values
No. of patients	352
Age, mean (SD) [range], y	59 (17) [18-95]
Sex	
Men	230
Women	122
Type of admission, No. (%)	
Medical	195 (55.4)
Surgical	157 (44.6)
Length of ICU stay, d	
Mean	6.5
Median	4.0
Range	1-56
No. (%) of deaths	81 (23)

*ICU indicates intensive care unit.

Serial Evaluation of the SOFA Score to Predict Outcome in Critically Ill Patients

JAMA, October 10, 2001—Vol 286, No. 14

Flavio Lopes Ferreira, MD

Daliana Peres Bota, MD

Annette Bross, MD

Christian Mélot, MD, PhD,
MSciBiostat

Jean-Louis Vincent, MD, PhD



Définition(s)

2016 □ SEPSIS 3

JAMA®

Serial Evaluation of the SOFA Score to Predict Outcome in Critically Ill Patients

JAMA, October 10, 2001—Vol 286, No. 14

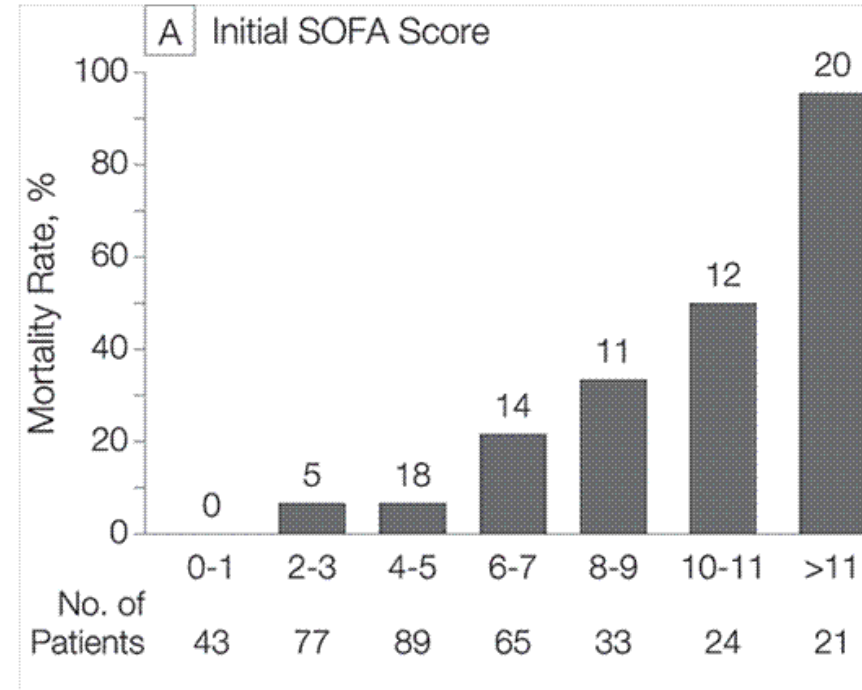
Flavio Lopes Ferreira, MD

Daliana Peres Bota, MD

Annette Bross, MD

Christian Mélot, MD, PhD,
MSciBiostat

Jean-Louis Vincent, MD, PhD



Définition(s)

2016 □ SEPSIS 3

JAMA®

Serial Evaluation of the SOFA Score to Predict Outcome in Critically Ill Patients

JAMA, October 10, 2001—Vol 286, No. 14

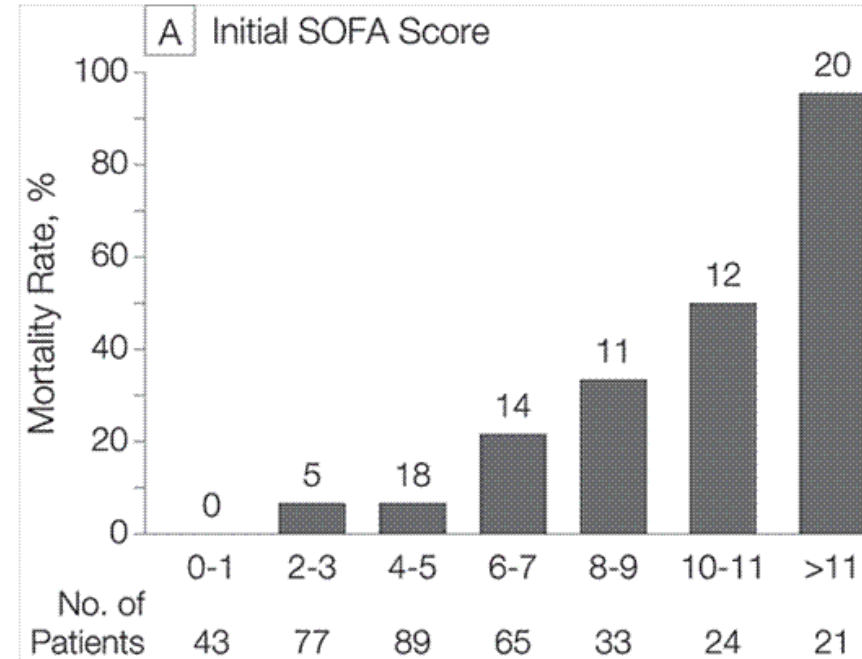
Flavio Lopes Ferreira, MD

Daliana Peres Bota, MD

Annette Bross, MD

Christian Mélot, MD, PhD,
MSciBiostat

Jean-Louis Vincent, MD, PhD



SOFA = Bon score pronostic !



Pas optimal en terme de diagnostic



Définition

GUIDELINES

Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021



Special Communication | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT

The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

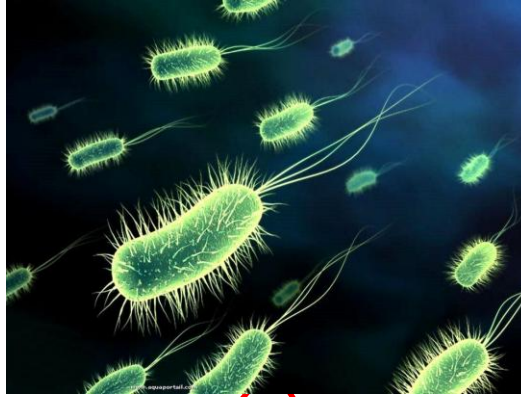
Mervyn Singer, MD, FRCP; Clifford S. Deutschman, MD, MS; Christopher Warren Seymour, MD, MSc; Manu Shankar-Hari, MSc, MD, FFICM; Djillali Annane, MD, PhD; Michael Bauer, MD; Rinaldo Bellomo, MD; Gordon R. Bernard, MD; Jean-Daniel Chiche, MD, PhD; Craig M. Coopersmith, MD; Richard S. Hotchkiss, MD; Mitchell M. Levy, MD; John C. Marshall, MD; Greg S. Martin, MD, MSc; Steven M. Opal, MD; Gordon D. Rubenfeld, MD, MS; Tom van der Poll, MD, PhD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD; Derek C. Angus, MD, MPH

JAMA. 2016;315(8):801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287

Dysfonction d'organe menaçant le pronostic vital secondaire à une réponse disproportionnée et dérégulée de l'hôte en réponse à une infection.

*Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Intensive Care Med (2021) 47:1181–1247

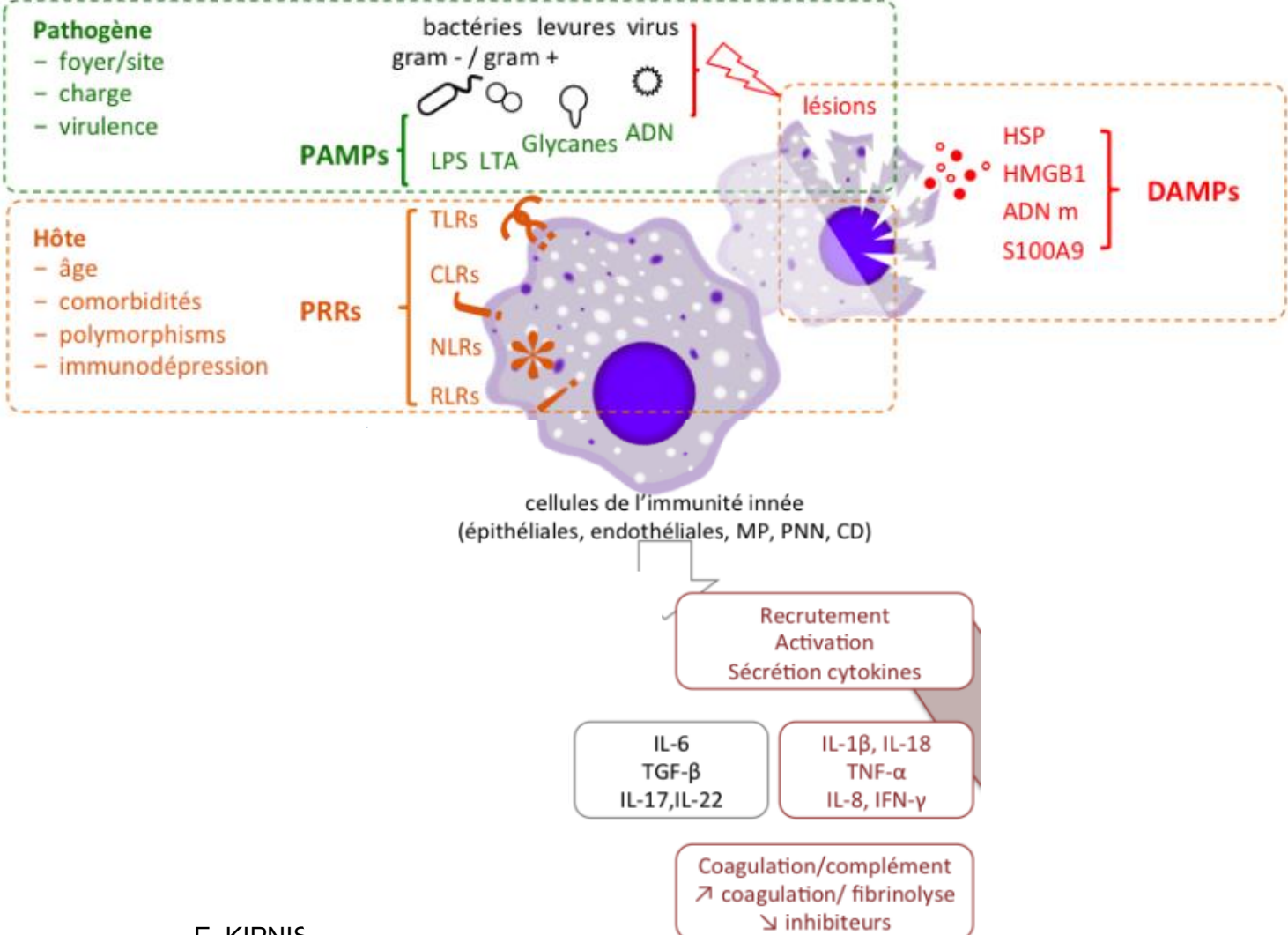
Physiopathologie



Réponse normale à l'infection

Réponse dérégulée /
disproportionnée face à une
infection





Agression via pathogène (PAMPs)



Activation récepteur membranaire PPRs (ex : TLR)



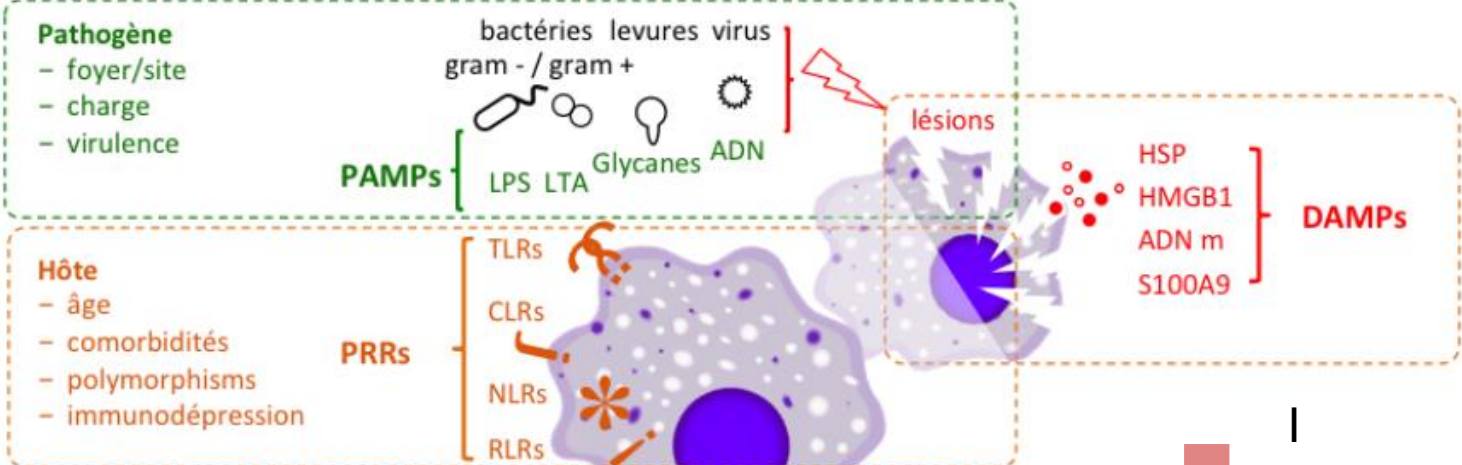
Activation multiples voies cellulaires (ex : NF-κB)



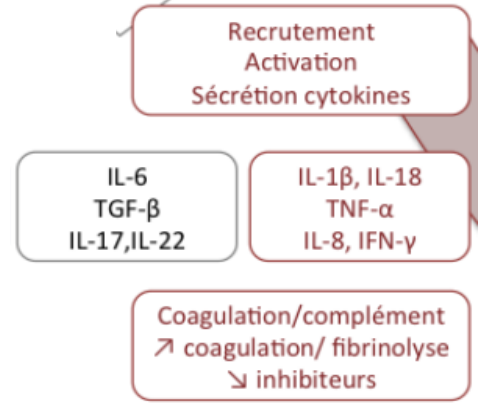
Production cytokines / interféron / interleukines



Activation complément
Activation coagulation
Lésion endothéliale

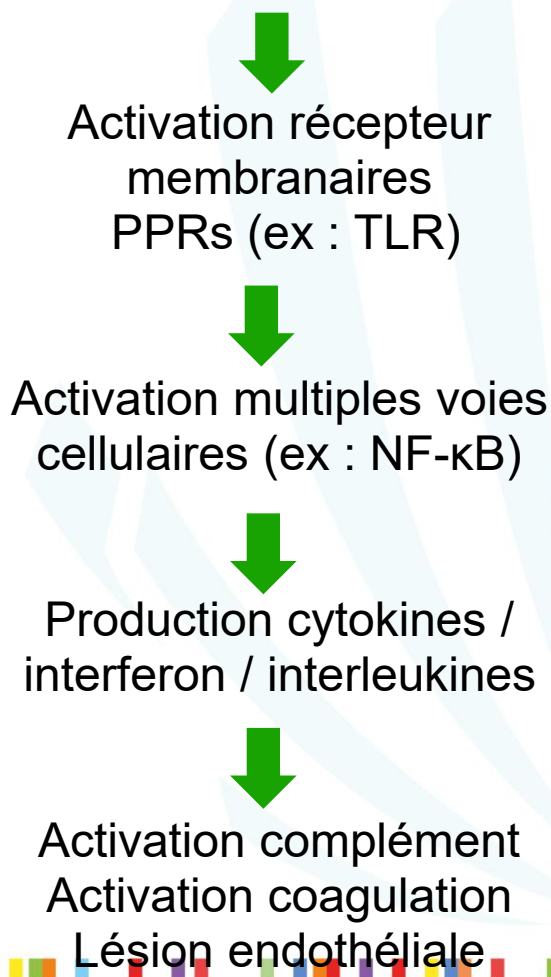


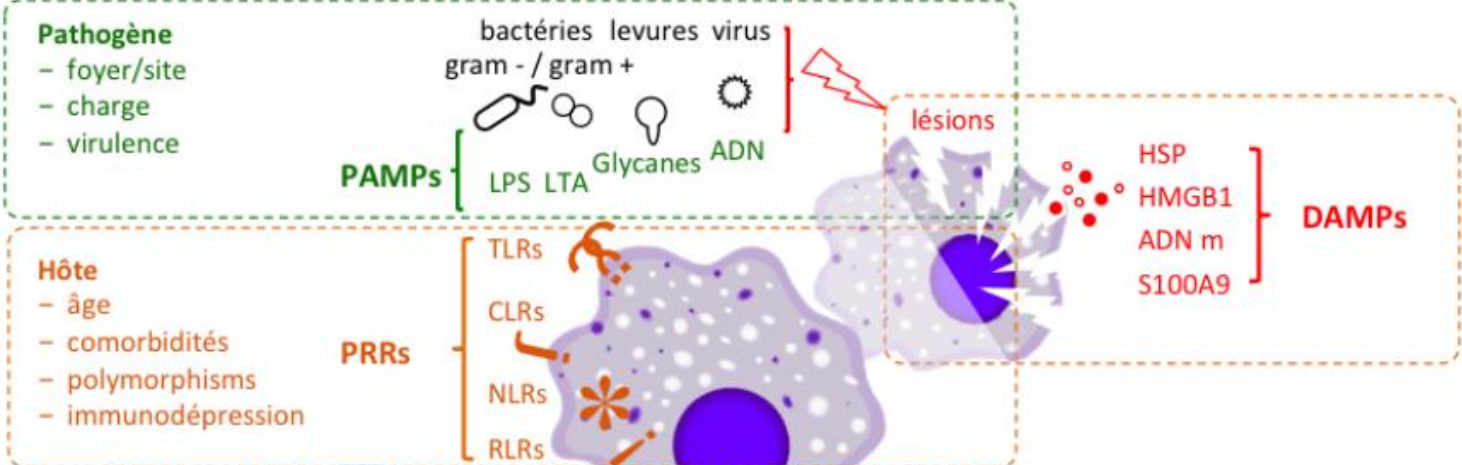
cellules de l'immunité innée
(épithéliales, endothéliales, MP, PNN, CD)



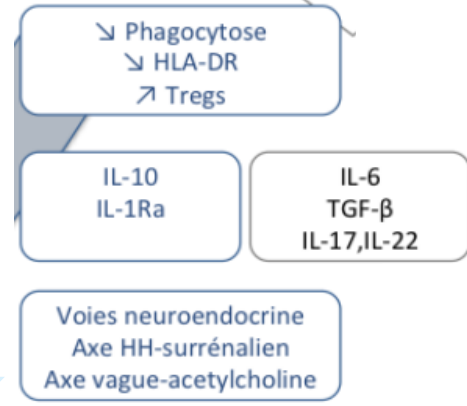
I
N
F
L
A
M
M
A
T
I
O
N

Agression via pathogène
(PAMPs)





cellules de l'immunité innée
(épithéliales, endothéliales, MP, PNN, CD)

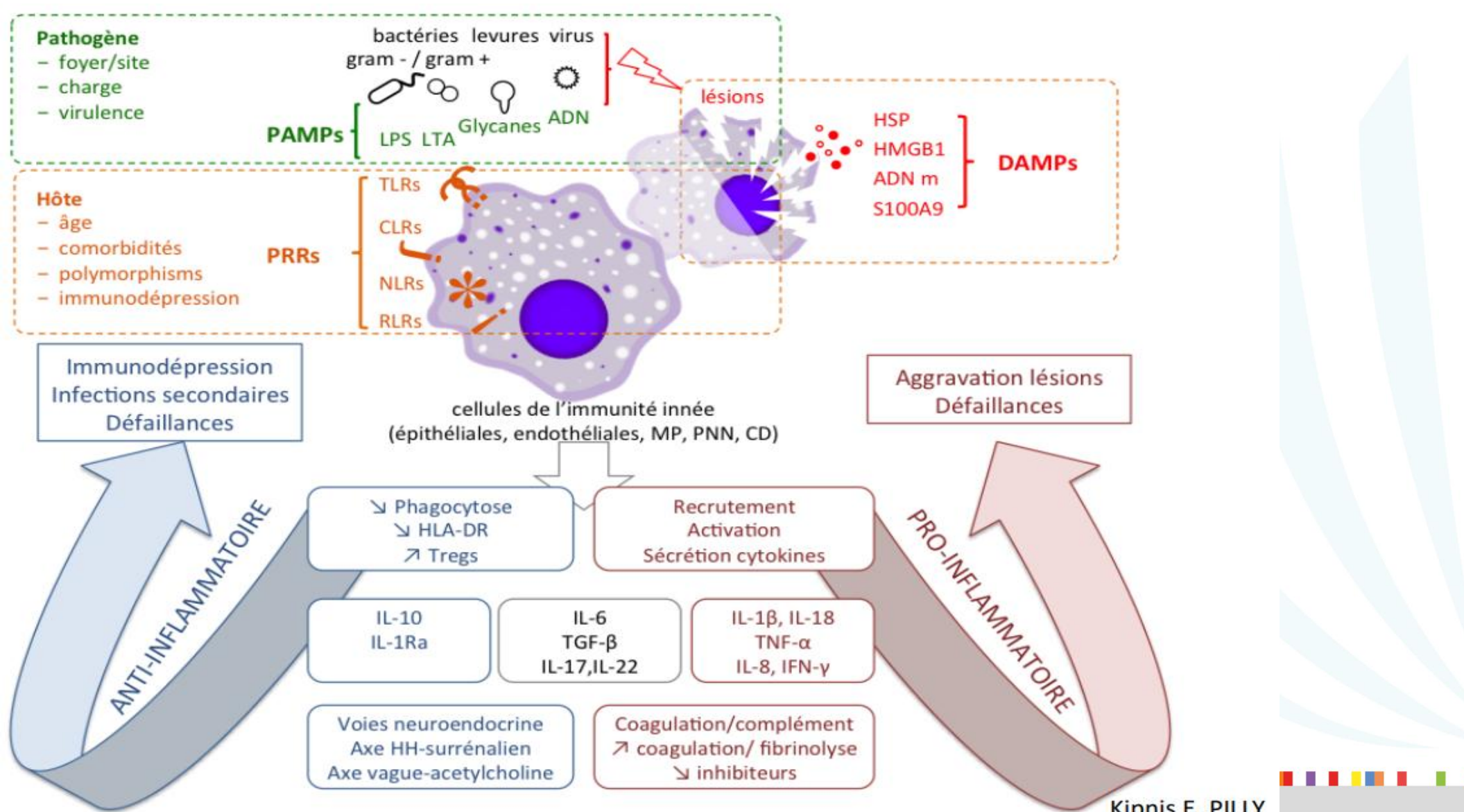


Développement
Immunité cellulaire

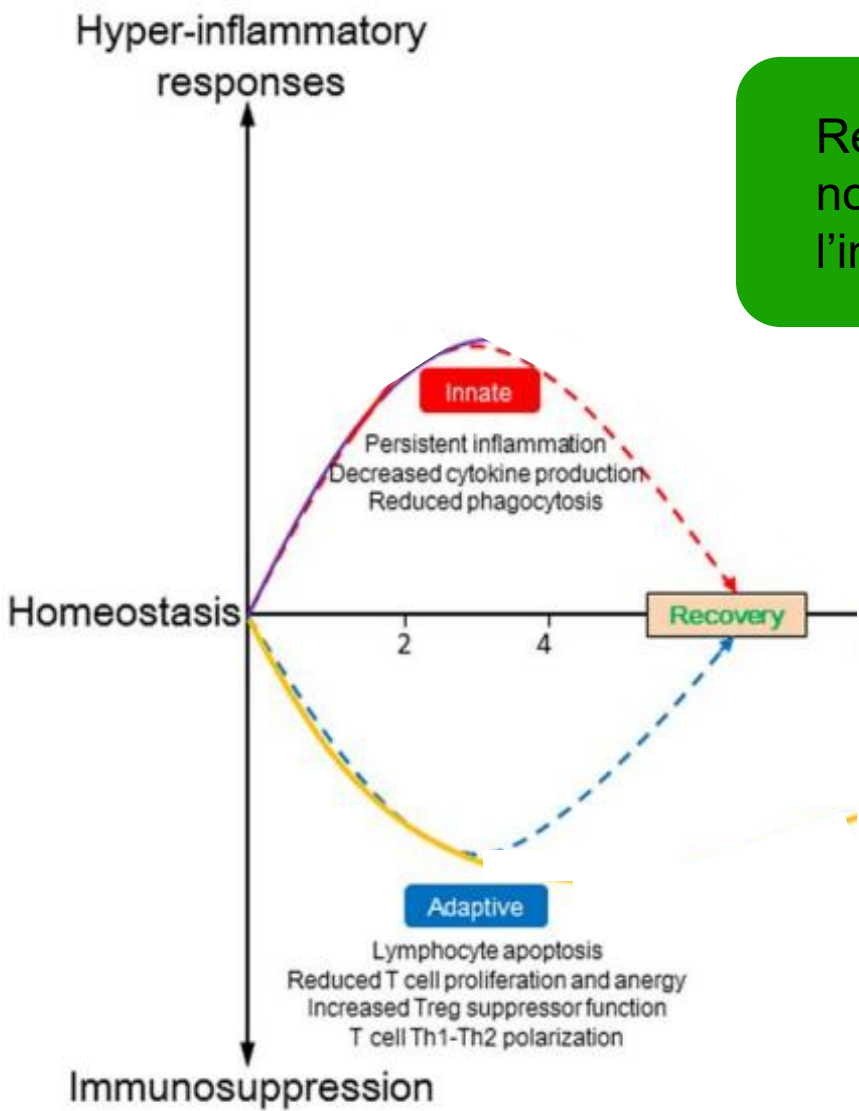
Production IL-10 et IL-6

Antagonistes TNFα

=Effet anti inflammatoire

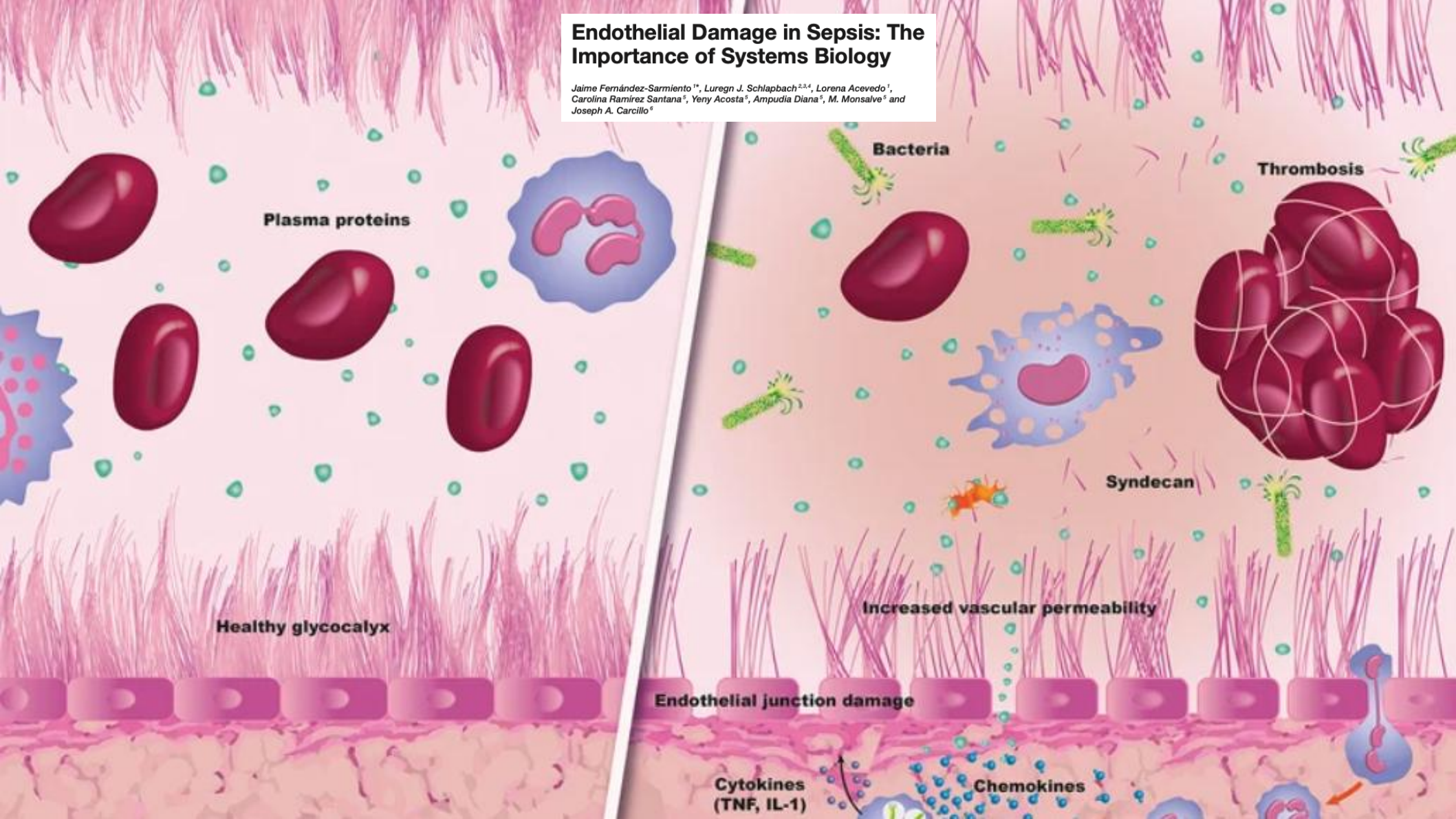


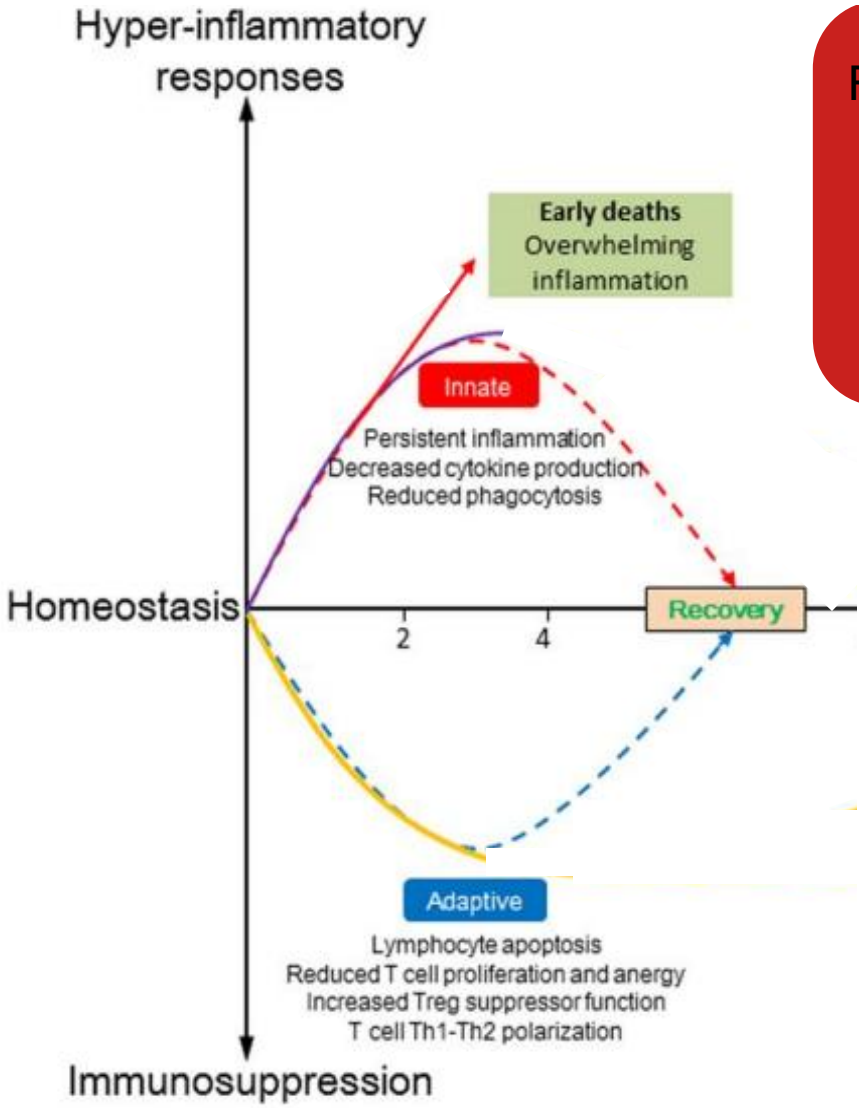
Réponse normale à l'infection



Endothelial Damage in Sepsis: The Importance of Systems Biology

Jaime Fernández-Sarmiento^{1*}, Luregn J. Schlapbach^{2,3,4}, Lorena Acevedo¹,
Carolina Ramirez Santana⁵, Yeny Acosta⁵, Ampudia Diana⁵, M. Monsalve⁵ and
Joseph A. Carcillo⁶





Réponse dérégulée et disproportionnée à l'infection
 =
SEPSIS



Pathogène
(Bactéries, Virus,
Champignons)

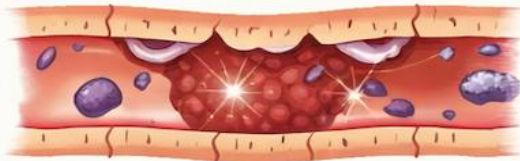


**Réponse de
l'Immunité Innée**



Inflammation

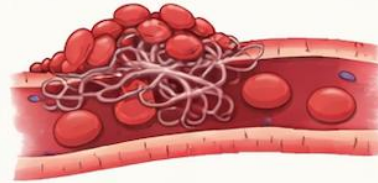
Dysfonction Endothéliale



↑ Perméabilité Vasculaire

↓ Flux Sanguin

Coagulopathie



**Thrombose
Microthromboses
DIC**

**Défaillance
Multiviscérale**



Physiopathologie

Pourquoi ?

Probablement multifactoriel:

==> Pathogène

==> Excès de certains médiateurs de l'inflammation (ex: **TNF α**)

==> Degré d'activation de la cascade du complément (ex: fragment **C5a**)

==> Composante génétique (rôle des SNPs)



Physiopathologie

Pourquoi ?

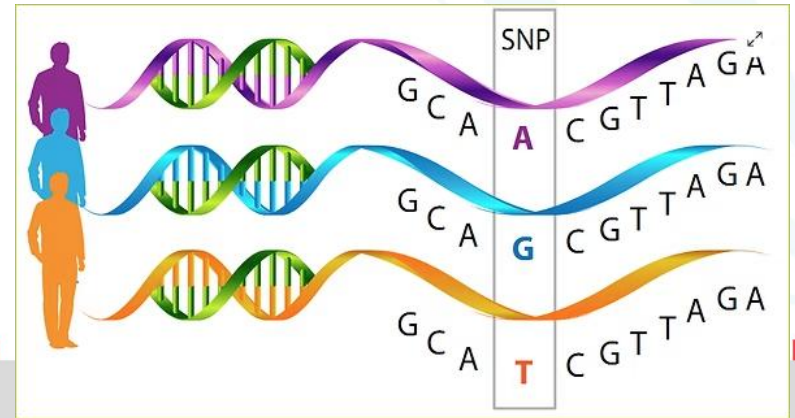
Probablement multifactoriel:

==> Pathogène

==> Excès de certains médiateurs de l'inflammation (ex: **TNF α**)

==> Degré d'activation de la cascade du complément (ex: fragment **C5a**)

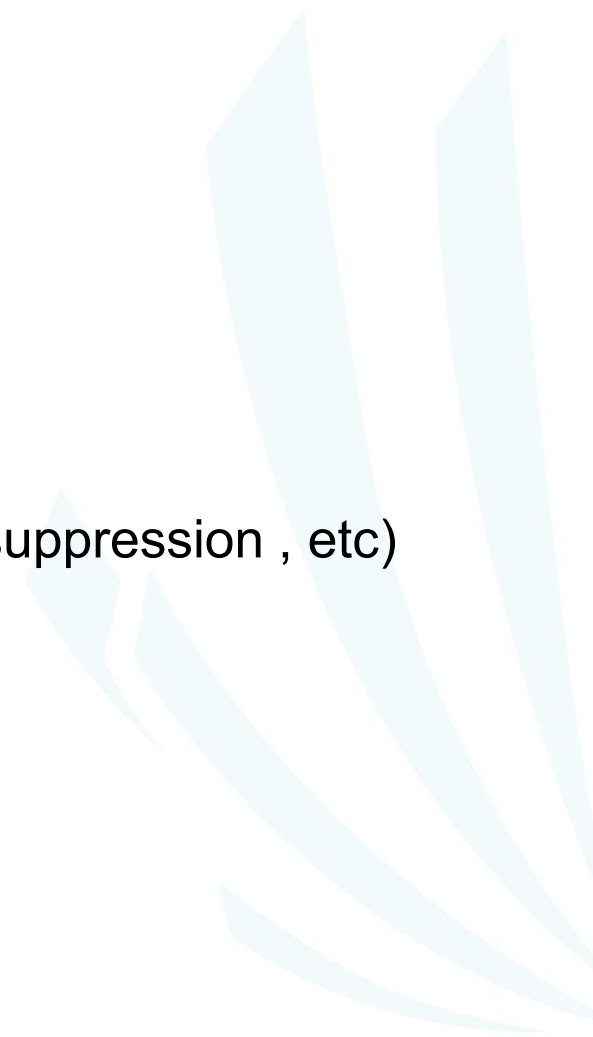
==> Composante génétique (rôle des SNPs)



Physiopathologie

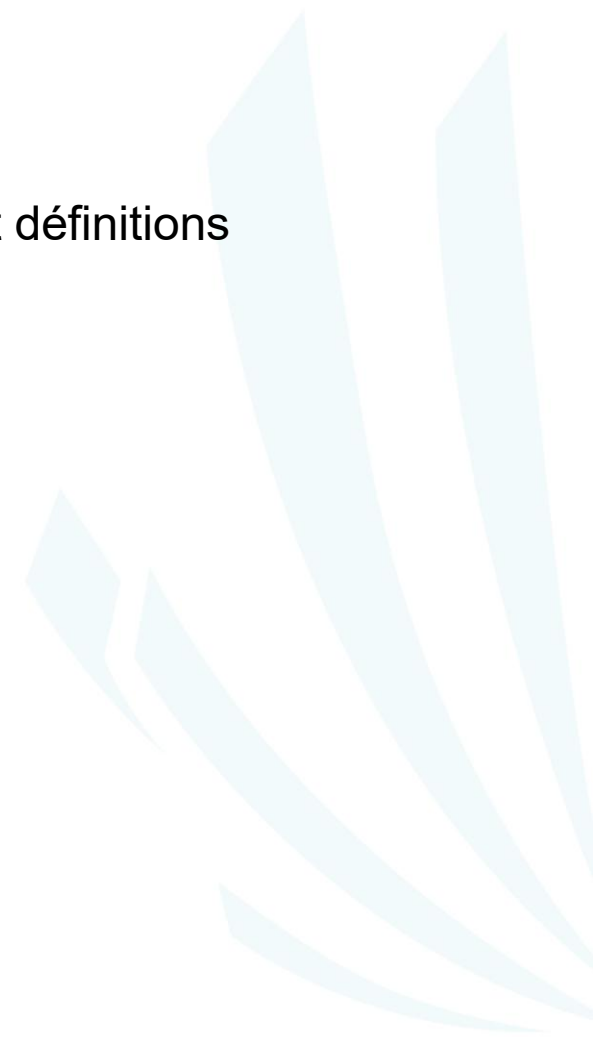
La sévérité du sepsis va dépendre de :

- Âge
- Comorbidités (insuffisance cardiaque, cirrhose , immunosuppression , etc)
- Du pathogène et du site de l'infection
- Délai de prise en charge



Clinique

Signes cliniques directement lié à la physiopathologie et définitions



Clinique

Mme V. 42 ans

ATCD :

- Obésité
- Tabagisme récemment sevré
- WPW ablaté
- Bypass gastrique réalisé 11/12/2025

Admise aux urgences le 14/12/2025 ==> Difficultés respiratoire et soif intense



Cas Clinique #1

Mme V. 42 ans Aux urgences

Cliniquement :

- > Tachycardie sinusale 130 bpm ; 90/50 mmHg TA
- > TRC majoré > 4 sec , pouls radials non palpés, marbrures cutanées
- > Polypnéique >30/min et SpO2 92% sous 5L d'O2
- > Patient ralentie, obnubilée, répète sans cesse qu'elle a du mal à respirer et qu'elle meurt de soif, supplie pour qu'on lui donne à boire.
- > Oligurique malgré polydipsie !

Suspicion inaugurale d'embolie pulmonaire => Réalisation d'un CTscan : **Pas d'EP.**

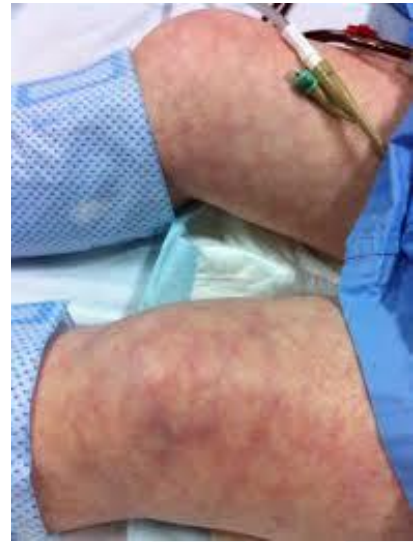


Cas Clinique #1

Mme V. 42 ans Aux urgences

Cliniquement :

- > Tachycardie sinusale 130 bpm ; 90/50 mmHg TA
- > TRC majoré > 4 sec , pouls radials non palpés, marbrures cutanées
- > Polypnéique >30/min et SpO2 92% sous 5L d'O2
- > Patient ralentie, obnubilée, répète sans cesse qu'elle a du mal a respirer et qu'elle meurt de soif, supplie pour qu'on lui donne à boire.
- > Oligurique
- > Apparition de fièvre 37,9°C



Suspicion inaugurale d'embolie pulmonaire => Réalisation d'un CTscan : **Pas d'EP.**

Cas Clinique #1

Mme V. 42 ans

Avis Réa => CTscan abdo => **Lâchage de suture anastomose gastro-jéjunale**

Couverture antibiotique large
Poursuite du remplissage
Bloc opératoire en urgence



Péritonite purulente des 4 quadrants (1L de liquide trouble dans le péritoine)
Raphie sur l'anastomose + lavage + drainage

Admission USI post opératoire.

Cas Clinique #1

Mme V. 42 ans Choc septique sur Péritonite secondaire à Strepto MITIS et ANGINOSUS

Aux soins intensifs : Évolution vers **choc et défaillance multi organique** avec :

> **Choc profond** :

- Vasoplégie => Support noradrénaline 15/12 > 18/12
- Réanimation liquidienne MAJEURE => Anasarque quelques heures plus tard

> Insuffisance respiratoire sévère et ARDS : intubée et ventilée du 15/12 > 25/12

> Coagulopathie et thrombopénie (nadir $146 \times 10^3 / \text{mm}^3$)

> Insuffisance rénale aigue anurique => Hémofiltrée 22/12 > 24/12

> Agitation et confusion => Nécessité de sédation multimodale prolongée.



Biologie et examen paraclinique

Mme V. 42 ans Choc septique sur Péritonite secondaire à Strepto MITIS et ANGINOSUS

Admission USI

CRP 636 mg/l

Créat 3.45 mg/dl

INR 2.8 (PTT 25%)

Ddimère > 6 µg/ml

NT proBNP 5110

Lactate 7.15 mmol/l

Hb 16.9 g/dl et HTC 50%

Biologie et examen paraclinique

Mme V. 42 ans Choc septique sur Péritonite secondaire à Strepto MITIS et ANGINOSUS

Admission USI

CRP 636 mg/l

Créat 3.45 mg/dl

INR 2.8 (PTT 25%)

Ddimère > 6 µg/ml

NT proBNP 5110

Lactate 7.15 mmol/l

Hb 16.9 g/dl et HTC 50%

▼ Assistance respiratoire			
+3M		Débit O2	
+3M		FiO2	55
+3M		Fréquence respirateur	20
+3M		MVi (Volume Minute Inspiré)	10.7
+3M		Mode de ventilation	vc
+3M		PEP	8
+3M		Pression inspiratoire	
+3M		Pression plateau	
+3M		VTi	414
+3M		Volume Tidal (Volume courant)	420
+3M		Volume minute	
▼ Gazométrie artérielle			
▼ Paramètres			
▼ Gazométrie			
+3M		Acide lactique	
+3M		Bicarbonates	23
+3M		Excès de base	-0.8
+3M		SaO2(gazo)	93-
+3M		pCO2	35
+3M		pH	7.44
+3M		pO2	63-

Hypoxémie sévère
P/F = 114

Table 1. Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment Score^a

System	Score				
	0	1	2	3	4
Respiration					
PaO ₂ /FIO ₂ , mm Hg (kPa)	≥400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) with respiratory support	<100 (13.3) with respiratory support
Coagulation					
Platelets, ×10 ³ /μL	≥150	<150	<100	<50	<20
Liver					
Bilirubin, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (20)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-101)	6.0-11.9 (102-204)	>12.0 (204)
Cardiovascular					
MAP ≥70 mm Hg	MAP <70 mm Hg	Dopamine <5 or dobutamine (any dose) ^b	Dopamine 5.1-15 or epinephrine ≤0.1 or norepinephrine ≤0.1 ^b	Dopamine >15 or epinephrine >0.1 or norepinephrine >0.1 ^b	
Central nervous system					
Glasgow Coma Scale score ^c	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal					
Creatinine, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (110)	1.2-1.9 (110-170)	2.0-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440)	>5.0 (440)
Urine output, mL/d				<500	<200

Abbreviations: FIO₂, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure; PaO₂, partial pressure of oxygen.

^a Adapted from Vincent et al.²⁷

^b Catecholamine doses are given as μg/kg/min for at least 1 hour.

^c Glasgow Coma Scale scores range from 3-15; higher score indicates better neurological function.

Table 1. Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment Score^a

System	Score				
	0	1	2	3	4
Respiration					
PaO ₂ /F _{IO} ₂ , mm Hg (kPa)	≥400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) with respiratory support	<100 (13.3) with respiratory support
Coagulation					
Platelets, ×10 ³ /μL	≥150	<150	<100	<50	<20
Liver					
Bilirubin, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (20)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-101)	6.0-11.9 (102-204)	>12.0 (204)
Cardiovascular					
	MAP ≥70 mm Hg	MAP <70 mm Hg	Dopamine <5 or dobutamine (any dose) ^b	Dopamine 5.1-15 or epinephrine ≤0.1 or norepinephrine ≤0.1 ^b	Dopamine >15 or epinephrine >0.1 or norepinephrine >0.1 ^b
Central nervous system					
Glasgow Coma Scale score ^c	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal					
Creatinine, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (110)	1.2-1.9 (110-170)	2.0-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440)	>5.0 (440)
Urine output, mL/d				<500	<200

Abbreviations: F_{IO}₂, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure; PaO₂, partial pressure of oxygen.

^a Adapted from Vincent et al.²⁷

^b Catecholamine doses are given as μg/kg/min for at least 1 hour.

^c Glasgow Coma Scale scores range from 3-15; higher score indicates better neurological function.

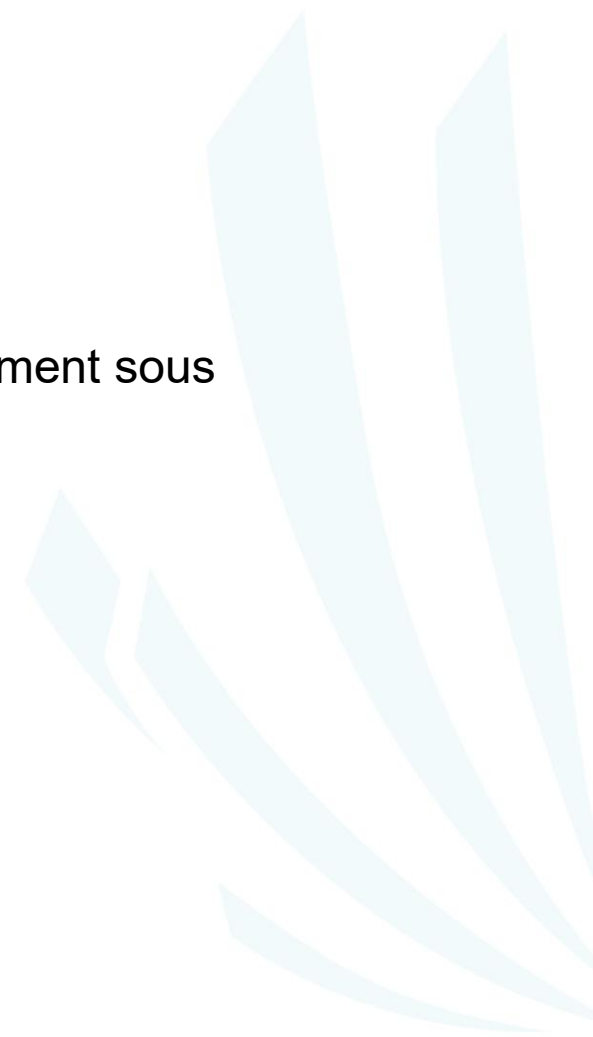
SOFA = 11

Cas Clinique #2

Mme D. 67 ans

ATCD :

- ADK colique traité par hémicolectomie droite (10/2025) et actuellement sous immunothérapie (pembrolizumab).
- Hypothyroïdie
- Dépression
- Méningite bactérienne en 2019



Cas Clinique #2

Mme D. 67 ans Aux urgences le 16/12/2025

Anamnèse

Patiente de 66ans.

Suivi en oncologie pour un adénocarcinome du colon droit MSI high T3N1M1 , actuellement sous immunothérapie après hémi colectomie droite étendue (10/10/2025).

AEG depuis le 14/12/2025

- état fébrile avec chauds / froids (38.5°C)
- anorexie complete

- dl abdo crescendo flanc droit puis ensemble de la cavité abdo

Pas de majoration des diarrhées , pas de rectos. Arrêt des selles depuis 24h , ileus digestif. Pas de nausées / vmts.

A son arrivée patiente en état de choc : apathique , ralentissement idéo moteur, marbrures 4 extrémités , TR capillaire majoré > 6sec membre sup, état fébrile.



Cas Clinique #2

Mme D. 67 ans Aux urgences le 16/12/2025

Ctscan abdo => Pas de foyer digestif

Remplissage 3L de cristalloïdes + 500ml Albumine 2%

Couverture antibiotique large (Amikacine + Pip tazo)

Support vasopresseur par noradrénaline

J0 Urgences

156x10³ plaquettes

5600 GB dont 5400 neutros

1,46 mg/dl créat

Lactate 5,6 mmol/l

CRP 150 mg/l



Table 1. Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment Score^a

System	Score				
	0	1	2	3	4
Respiration					
PaO ₂ /Fio ₂ , mm Hg (kPa)	≥400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) with respiratory support	<100 (13.3) with respiratory support
Coagulation					
Platelets, ×10 ³ /μL	≥150	<150	<100	<50	<20
Liver					
Bilirubin, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (20)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-101)	6.0-11.9 (102-204)	>12.0 (204)
Cardiovascular					
	MAP ≥70 mm Hg	MAP <70 mm Hg	Dopamine <5 or dobutamine (any dose) ^b	Dopamine 5.1-15 or epinephrine ≤0.1 or norepinephrine ≤0.1 ^b	Dopamine >15 or epinephrine >0.1 or norepinephrine >0.1 ^b
Central nervous system					
Glasgow Coma Scale score ^c	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal					
Creatinine, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (110)	1.2-1.9 (110-170)	2.0-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440)	>5.0 (440)
Urine output, mL/d				<500	<200

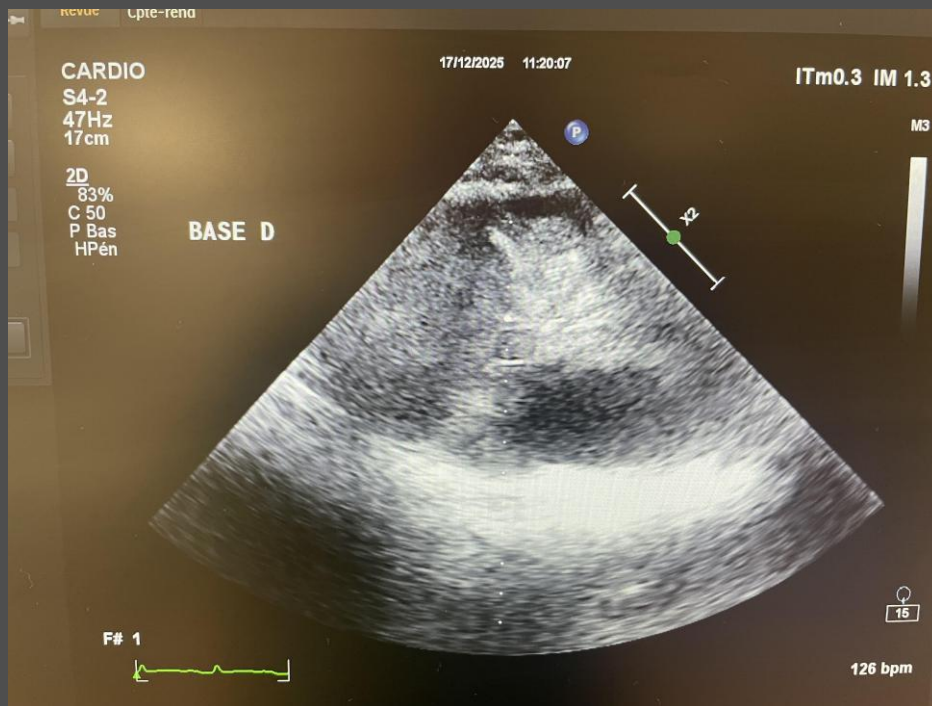
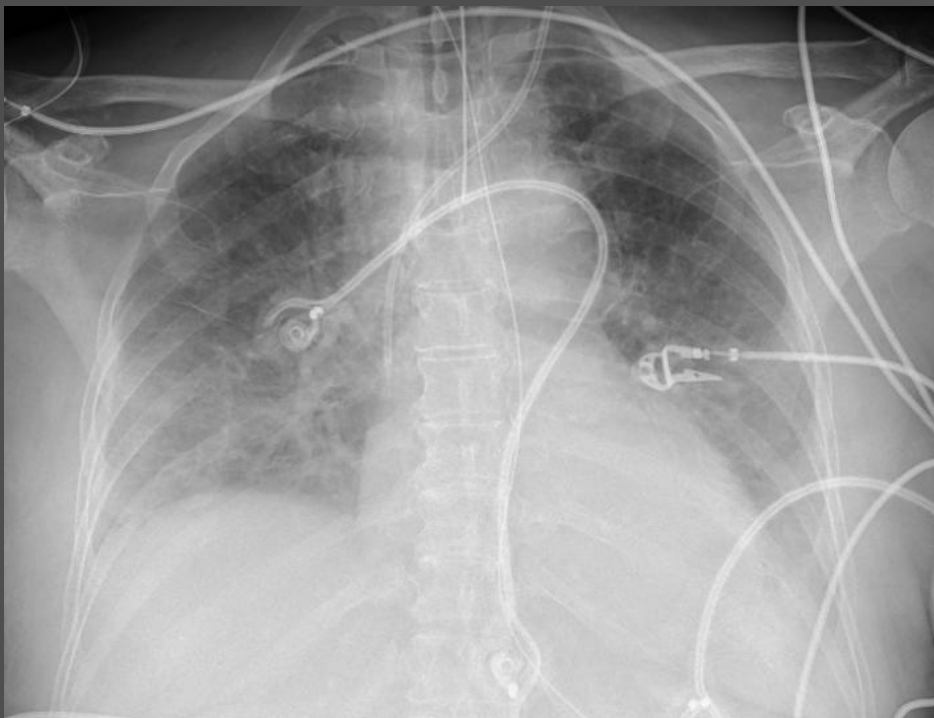
Abbreviations: Fio₂, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure; PaO₂, partial pressure of oxygen.

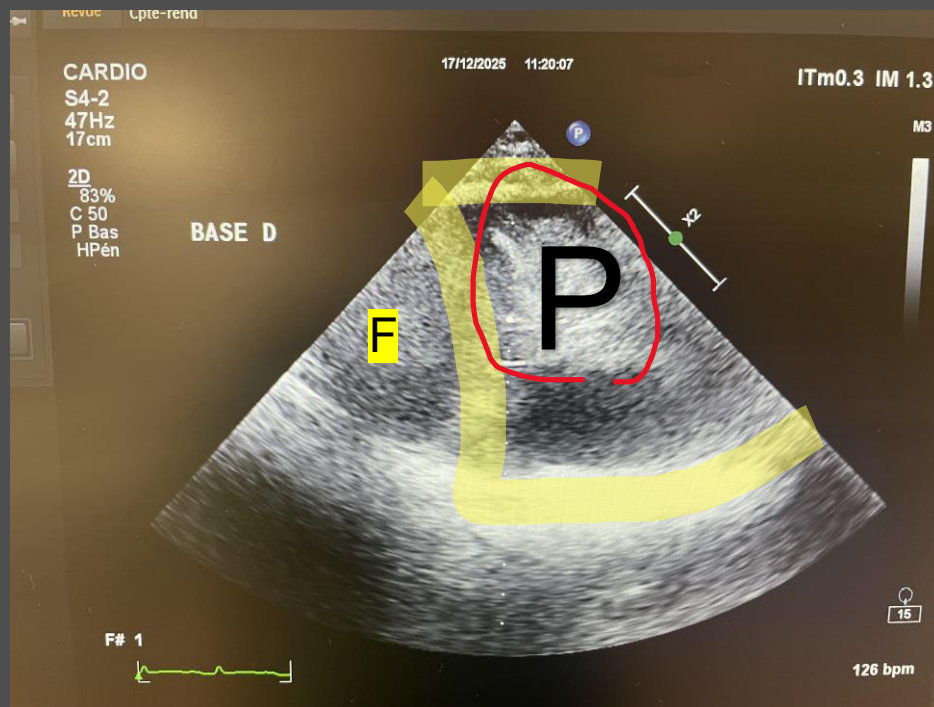
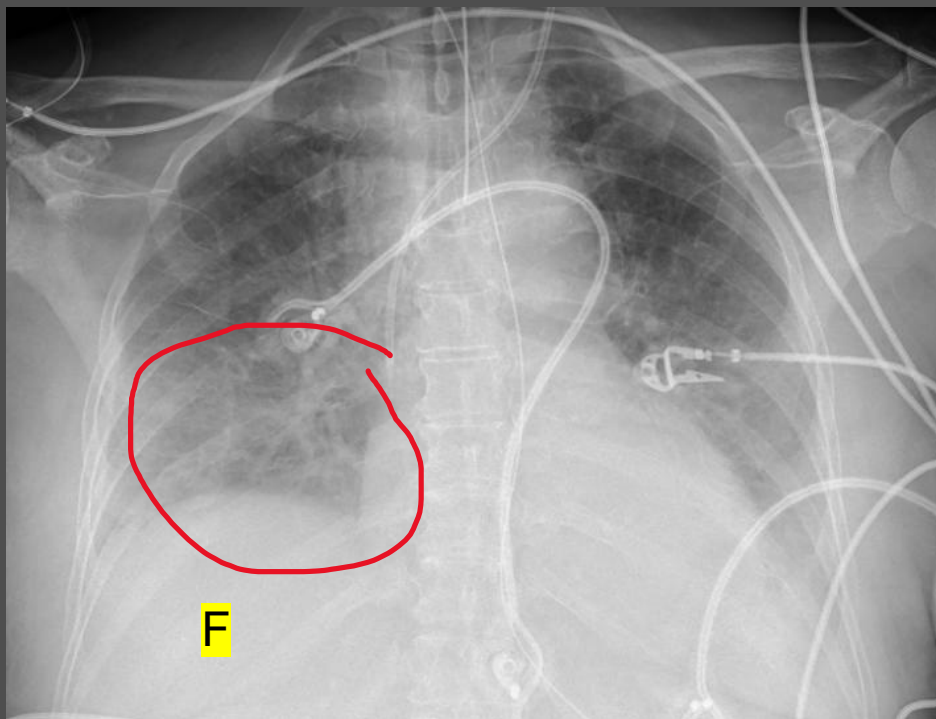
^a Adapted from Vincent et al.²⁷

SOFA = 7

^b Catecholamine doses are given as μg/kg/min for at least 1 hour.

^c Glasgow Coma Scale scores range from 3-15; higher score indicates better neurological function.





Cas Clinique #2

Mme D. 67 ans Admise aux soins intensifs pour un choc septique à point de départ digestif ?

HC 16/12 : 4 flacons positifs pour Strepto pneumoniae + mise en évidence d'une pneumonie lobaire inférieure droite TYPIQUE à l'échographie pulmonaire.

Choc septique sur pneumonie à pneumocoque et bactériémie



Cas Clinique #2

Mme D. 67 ans Soins intensifs pour choc septique sur bactériémie à pneumocoque.

Choc monstrueux => Besoins NA (0,85 mcg/kg/min) et glypressine

Hypoperfusion périphérique majeure

Coagulopathie (17% PTT, 4,4 INR) / thrombopénie sévère, **CIVD** avec hypofibrinogénémie

Insuffisance respiratoire => Intubée et ventilée du 16/12 au 25/12

IRA + acidose métabolique => CVVH 18/12 au 31/12 (reprise diurèse 28/12)

Cardiopathie septique + FA rapide : Dysfonction ventriculaire gauche

Foie de choc avec cytolyse majeure, **Insuffisance hépatique** avec hypoglycémie



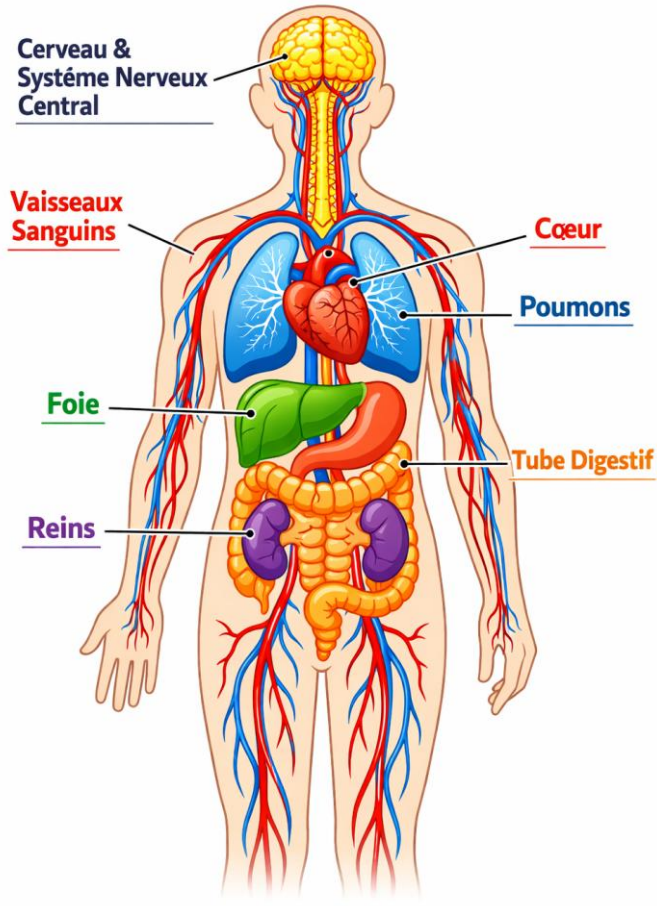
Cas Clinique #2

Mme D. 67 ans Soins intensifs pour choc septique sur bactériémie à pneumocoque.

	16/12/25 Urgences	17/12 USI	18/12 USI	20/12	21/12
plaquettes	156x10 ³	85x10 ³	41 x10 ³	28x10 ³	15x10 ³
Globules blancs	5600 dont 5400 neutros	17300 dont 16500 neutros	26000 GB dont 21996 neutros	24600 GB dont 23443 neutros	27400 GB dont 25043 neutros
Créatinine	1,46	1,91	3,01 (start CVVH)	1,16	1,03
Lactate	5,6 mmol/l		3.5	5.3	
CRP	150 mg/l	257	388	239	151
GOT/GPT/LDH	54/19/508		747/450/1110	15642 GOT 18925 LDH	
Troponines			21263 ng/ml		



DÉFAILLANCE MULTIORGANIQUE EN CHOC SEPTIQUE



SNC: confusion , agitation , obnubilation, AEC,

Vaisseaux : fuite capillaire , vasoplégie

Poumons: Hypoxémie sévère, Œdème lésionnel (cfr fuite capillaire)

Cœur : Hyperdébit d'abord puis cardiopathie septique, FA, SCA type 2,

Reins: acidose, oligurie, troubles iono (Na^+ , K^+ , P)

Foie : choléstase, cytolysé hépatique, coagulopathie, hypoglycémies

Tube digestif : iléus paralytique, ischémie mésentérique, hémorragie digestive

Peau: marbrures, TRC majoré, acronécrose, etc.

Grandes lignes thérapeutiques actuelles

GUIDELINES

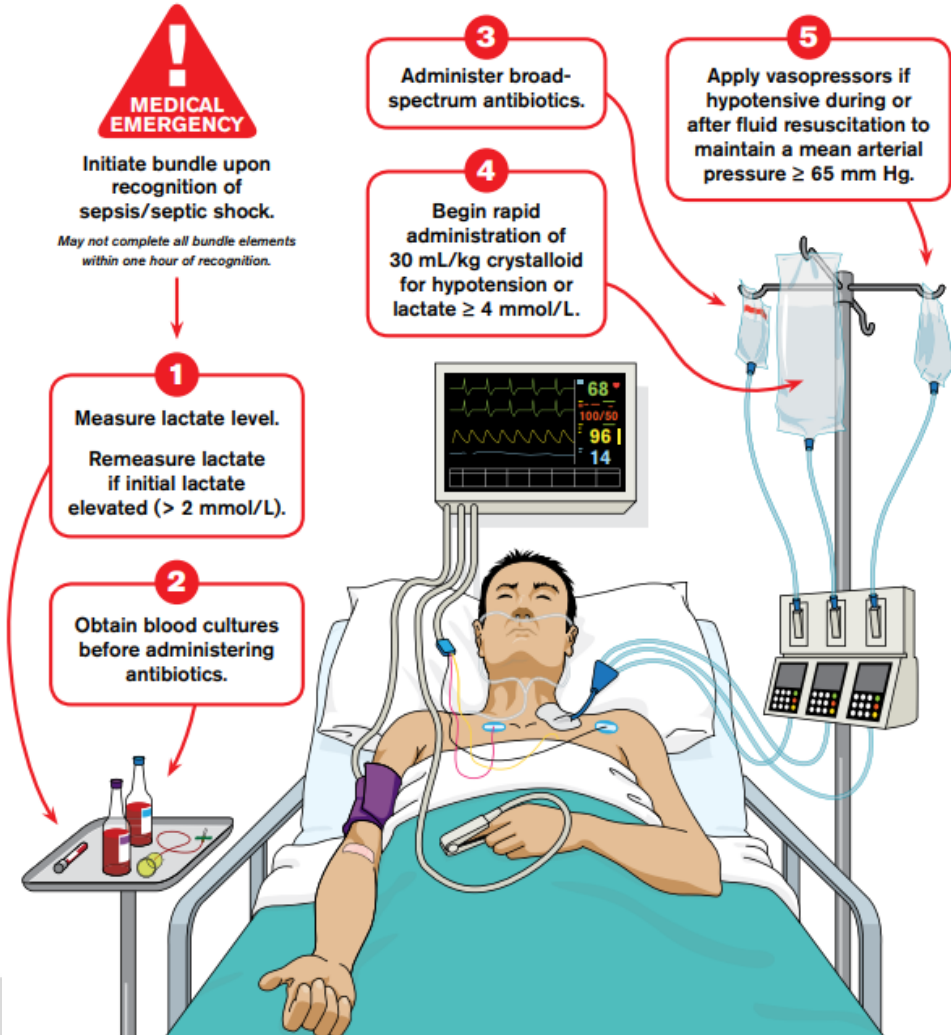
Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021



Hour-1 Bundle

Initial Resuscitation for Sepsis and Septic Shock

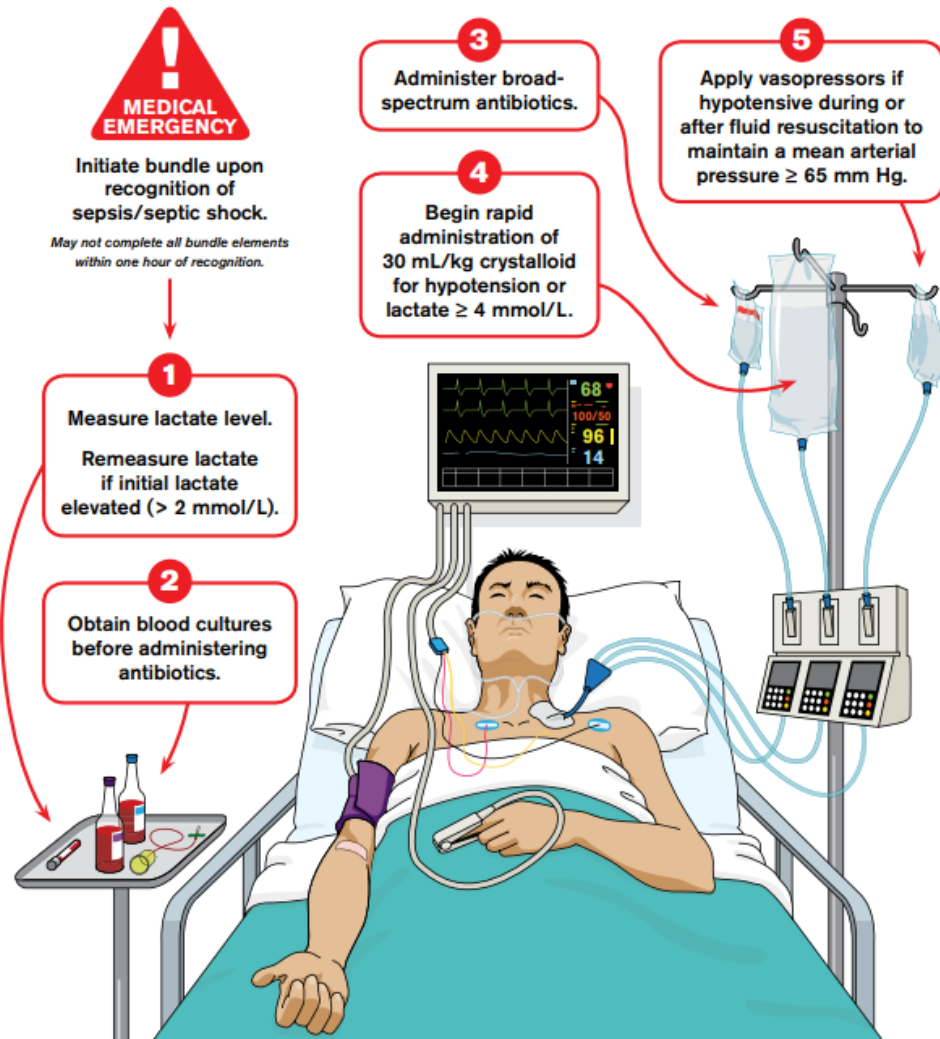
Priorité #1
TIMING !!!



Hour-1 Bundle

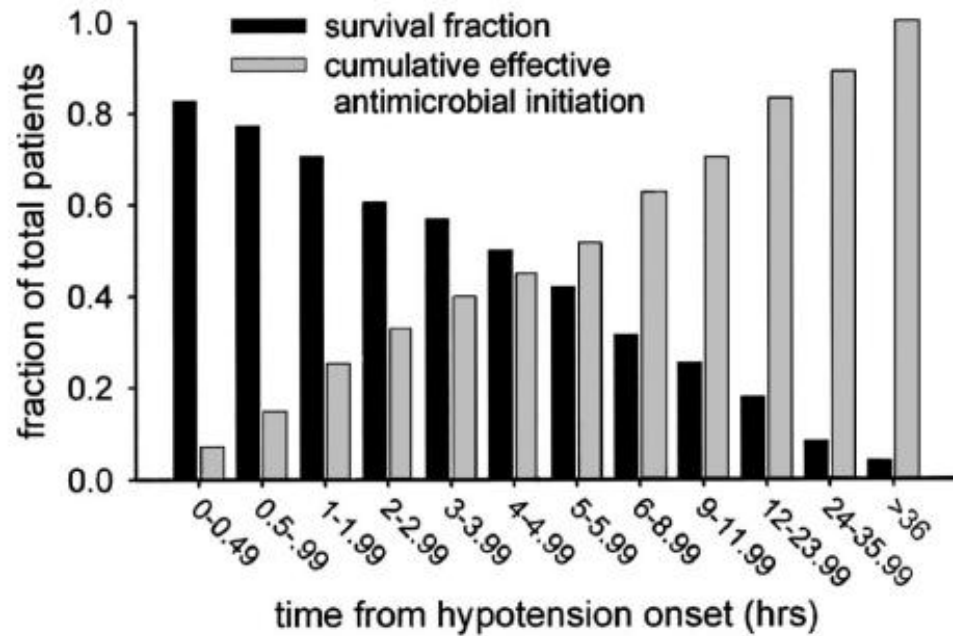
Initial Resuscitation for Sepsis and Septic Shock

Surviving Sepsis Campaign



Étude rétrospective 1999-2004

Kumar Crit Care Med 2006



Feature Articles

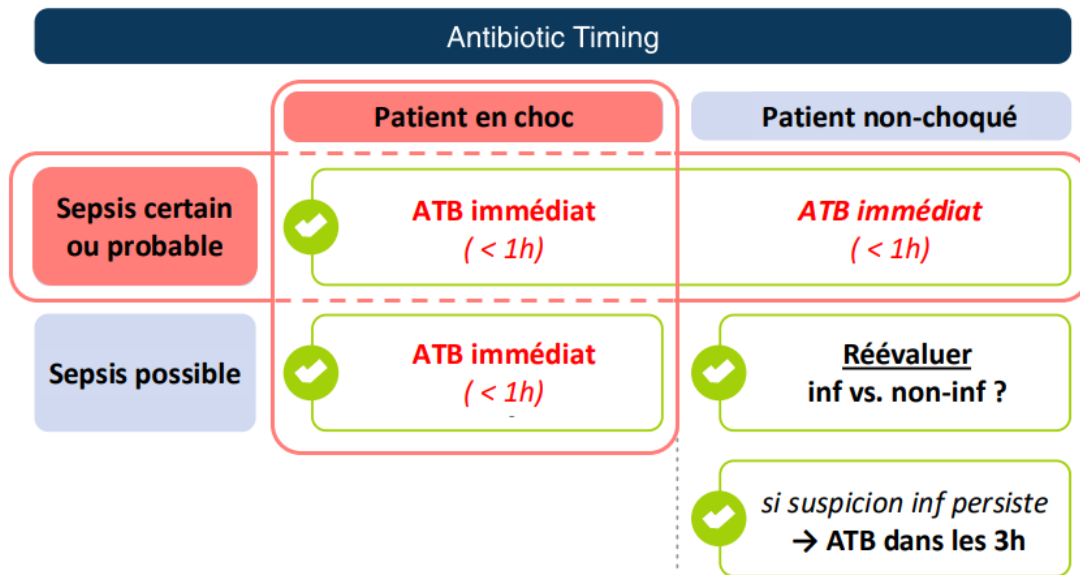
Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock*

Anand Kumar, MD; Daniel Roberts, MD; Kenneth E. Wood, DO; Bruce Light, MD; Joseph E. Parrillo, MD; Satendra Sharma, MD; Robert Suppes, BSc; Daniel Feinstein, MD; Sergio Zanotti, MD; Leo Taiberg, MD; David Gurka, MD; Aseem Kumar, PhD; Mary Cheang, MSc

Grandes lignes thérapeutiques actuelles

GUIDELINES

Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021



Grandes lignes thérapeutiques actuelles

1

Carte bactériologique
Dosage lactate
Antibiotique spectre adéquat

2

Remplissage crystalloïde
30ml/kg
Start vasopresseur (selon PAM
et lactate)

3

Contrôle de la source si
nécessaire (ERCP, JJ,
drainage, parage, etc)

4

Admission USI
Support d'organe
Réanimation dynamique

Grandes lignes thérapeutiques actuelles

1

Carte bactériologique
Dosage lactate
Antibiotique spectre adéquat

Golden HOUR

2

Remplissage crystalloïde
30ml/kg
Start vasopresseur (selon PAM
et lactate)

3

Contrôle de la source si
nécessaire (ERCP, JJ,
drainage, parage, etc)

4

Admission USI
Support d'organe
Réanimation dynamique

Que retenir ?

Sepsis = pathologie fréquente et dangereuse

Réaction dérégulée et disproportionnée d'un hôte à une infection

Infection associée à au moins 2 défaillances organiques (Cfr SOFA)

Importance de la **clinique** et de la biologie clinique

Diagnostic et antibiothérapie PRECOCES sont CLEFS !

Prise en charge aux soins intensifs avec réanimation dynamique



**Golden
HOUR**



Merci pour votre attention !



Membre du Réseau Hospitalier Charleroi Métropole

