



Sepsis du sujet âgé

Antoine Dewitte

Service d'Anesthésie-Réanimation Magellan, CHU de Bordeaux
ImmunoConcEpT, Université Bordeaux

Recognizing Sepsis as a Global Health Priority — A WHO Resolution

Konrad Reinhart, M.D., Ron Daniels, M.D., Niranjana Kissoon, M.D., Flavia R. Machado, M.D., Ph.D.,
Raymond D. Schachter, L.L.B., and Simon Finfer, M.D.

2017



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

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

Lancet. 2020 Jan 18;395(10219):200-211

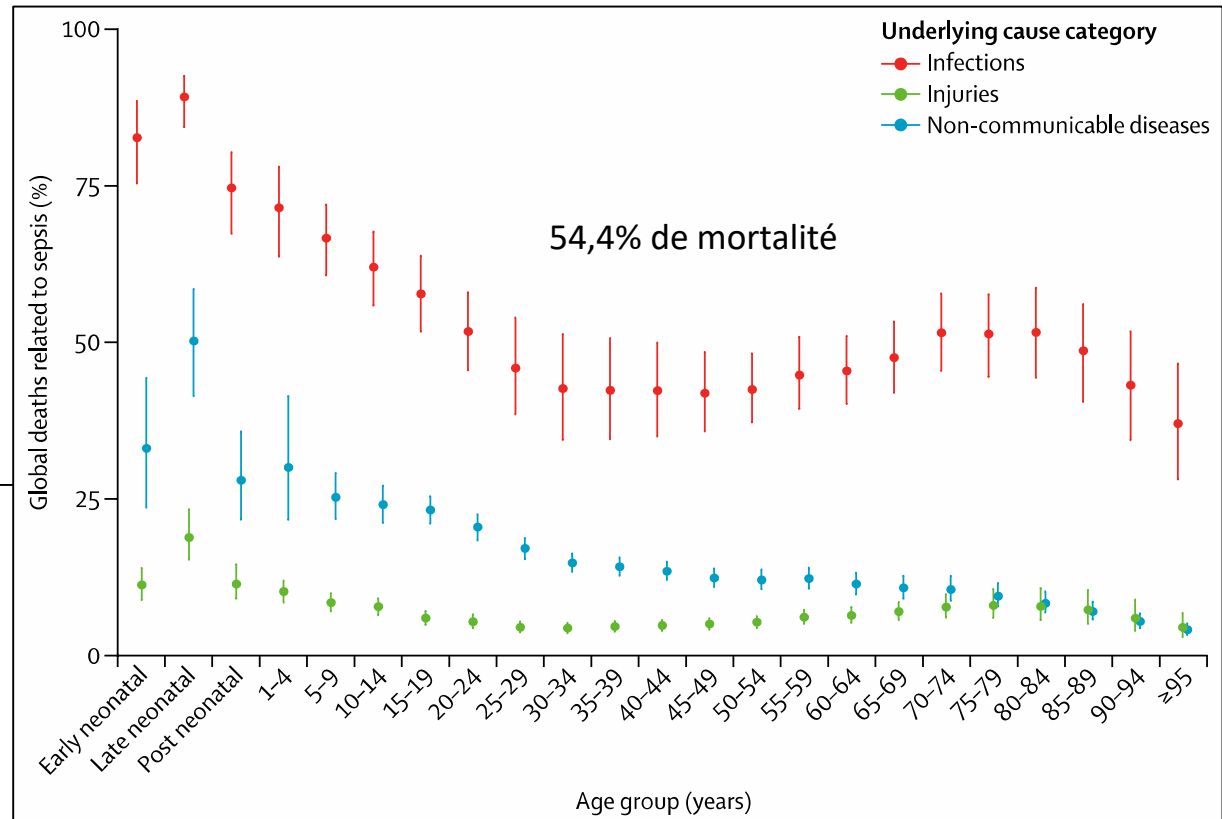
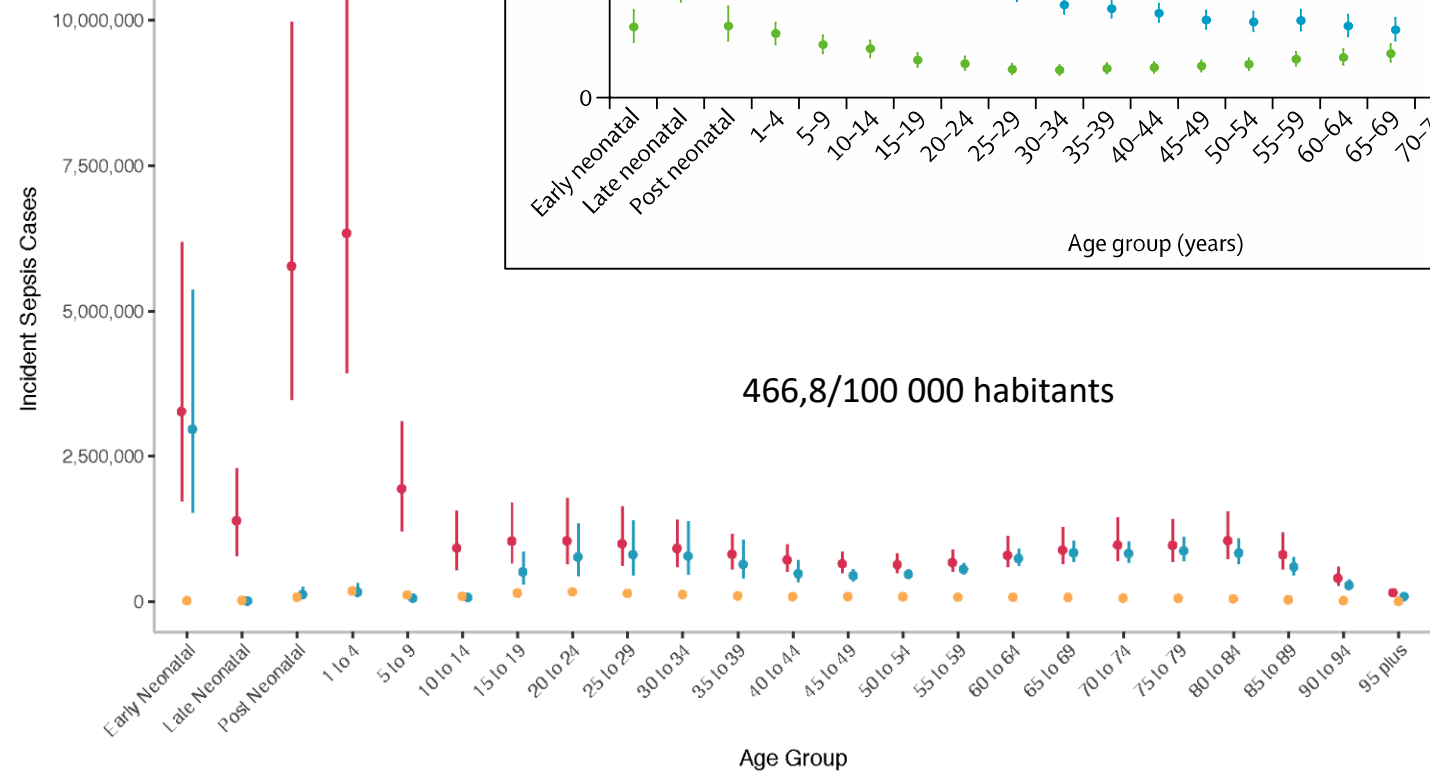
48,9 millions de sepsis dans le monde
11 millions de décès liés au sepsis
1 décès / 5 dans le monde



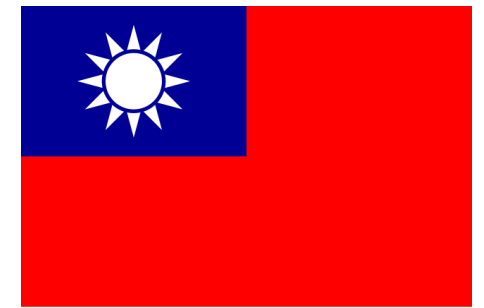
Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study

- Le sepsis touche tous les âges
- Mais son incidence et sa mortalité augmentent chez les sujets âgés

Incident sepsis cases



466,8/100 000 habitants



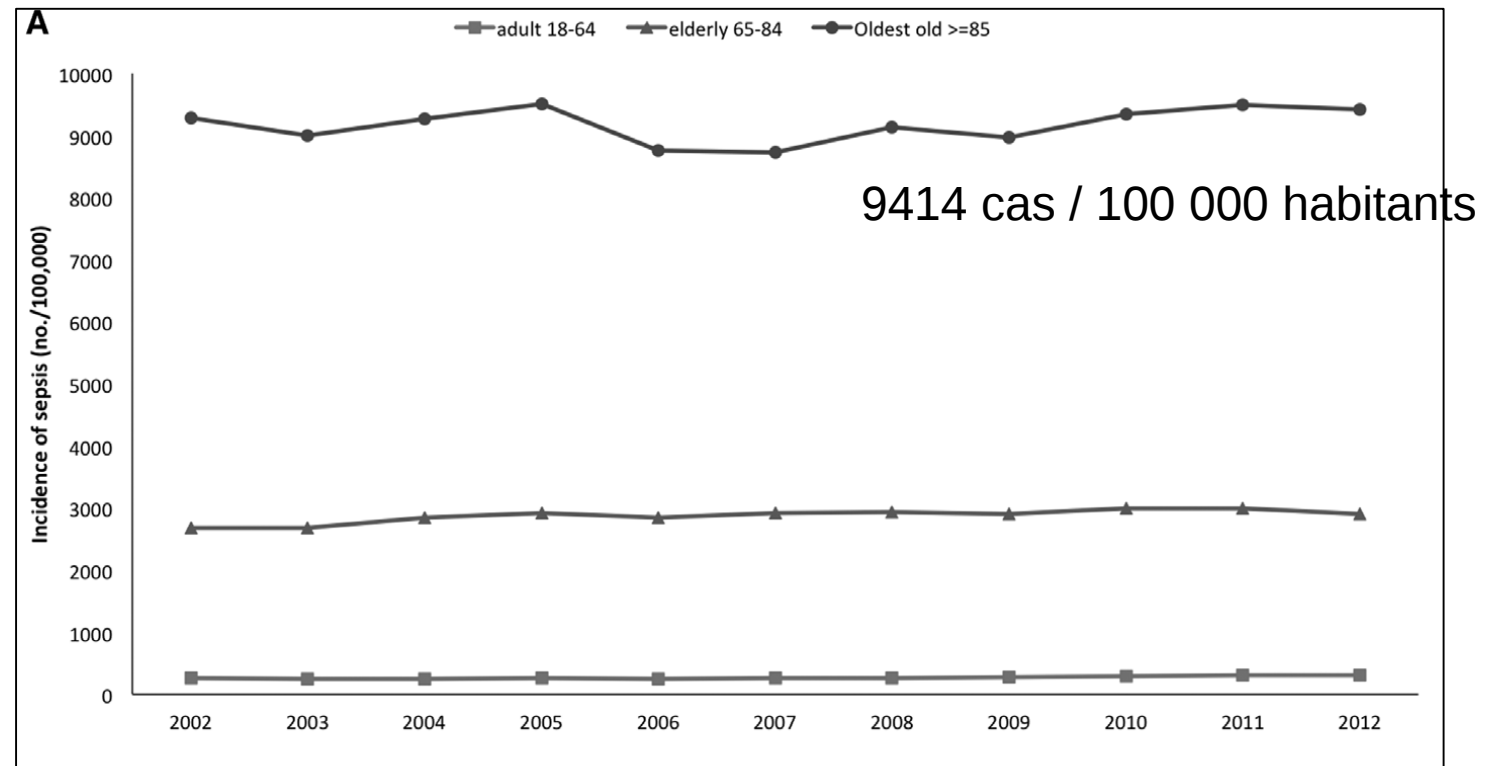
Nationwide Trend of Sepsis: A Comparison Among Octogenarians, Elderly, and Young Adults

Si-Huei Lee, MD, PhD^{1,2}; Tzu-Chun Hsu, BS³; Meng-tse Gabriel Lee, PhD³;
Christin Chihh-Ting Chao, MD, MS⁴; Wan-Chien Lee, MS⁵; Chi-Cheng Lai, MD⁵;
Chien-Chang Lee, MD, ScD^{3,6,7}; for the National Taiwan University Health Economics and Outcome Research Group

Incidence du sepsis chez les très âgées (≥ 85 ans):

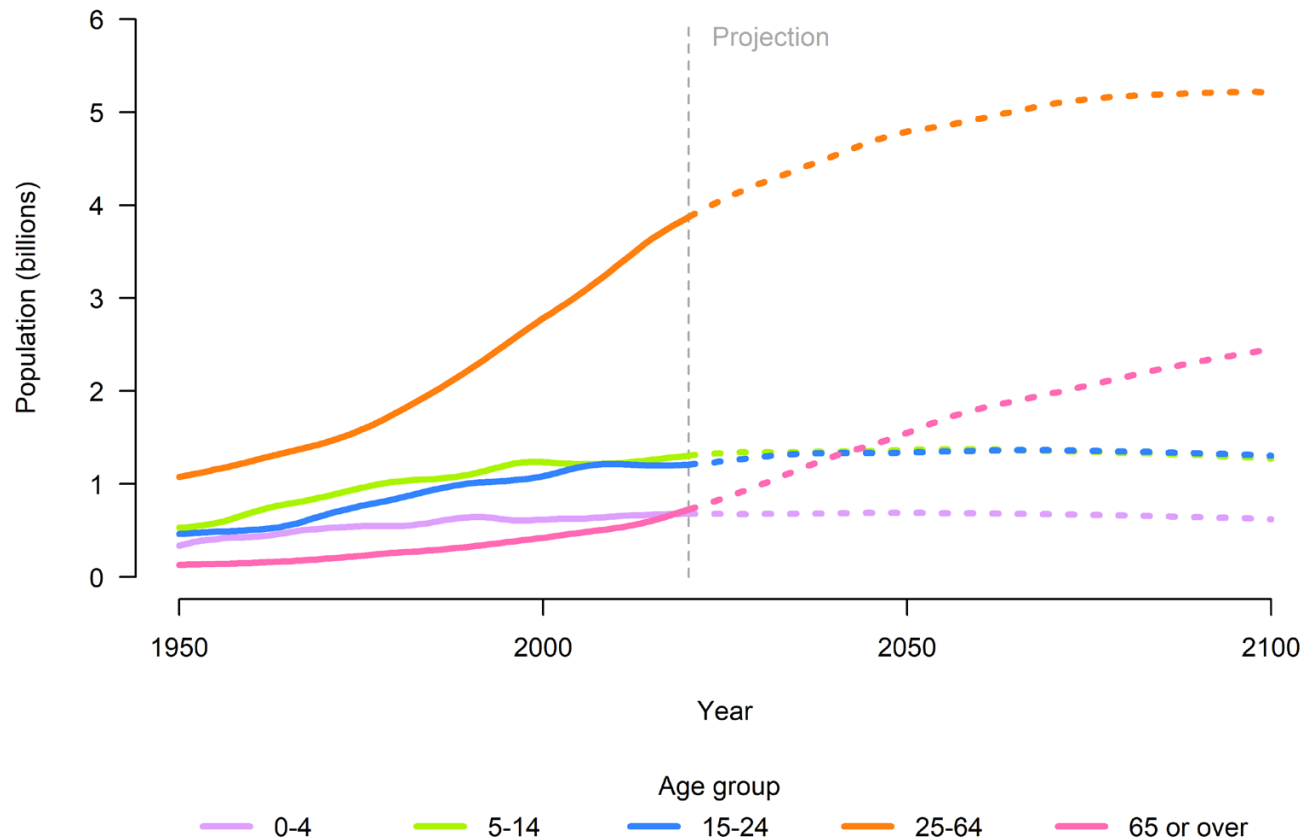
- **31x supérieure à l'incidence chez les adultes (18-64 ans)**
- **3x supérieure aux personnes âgées (65-84 ans)**

99.8% of the 23 million Taiwanese population.



Epidémiologie

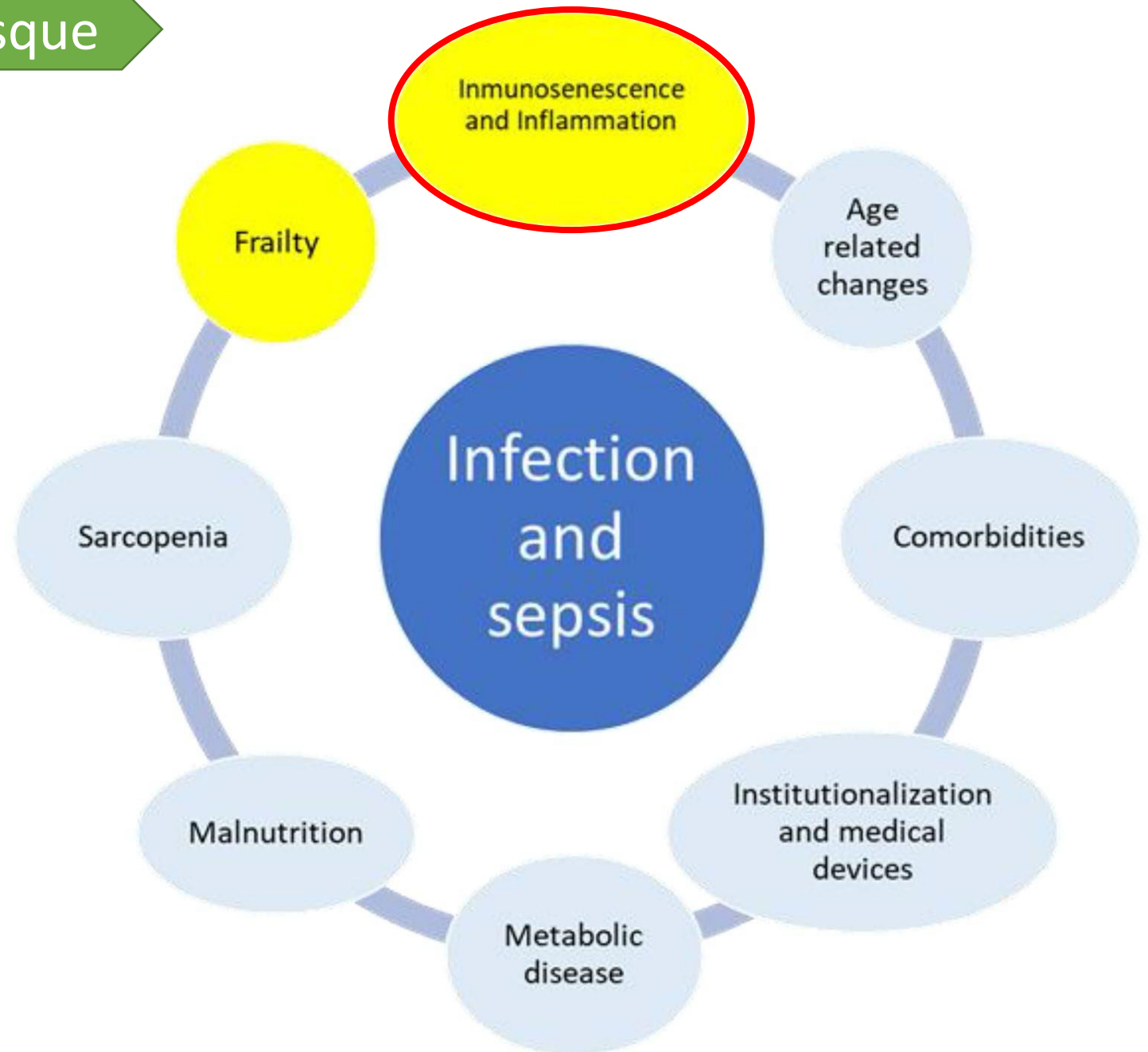
- ↑ de 140 % des > 65 ans et plus d'ici 2030
- Environ 16 % de la population mondiale > 65 ans d'ici 2050



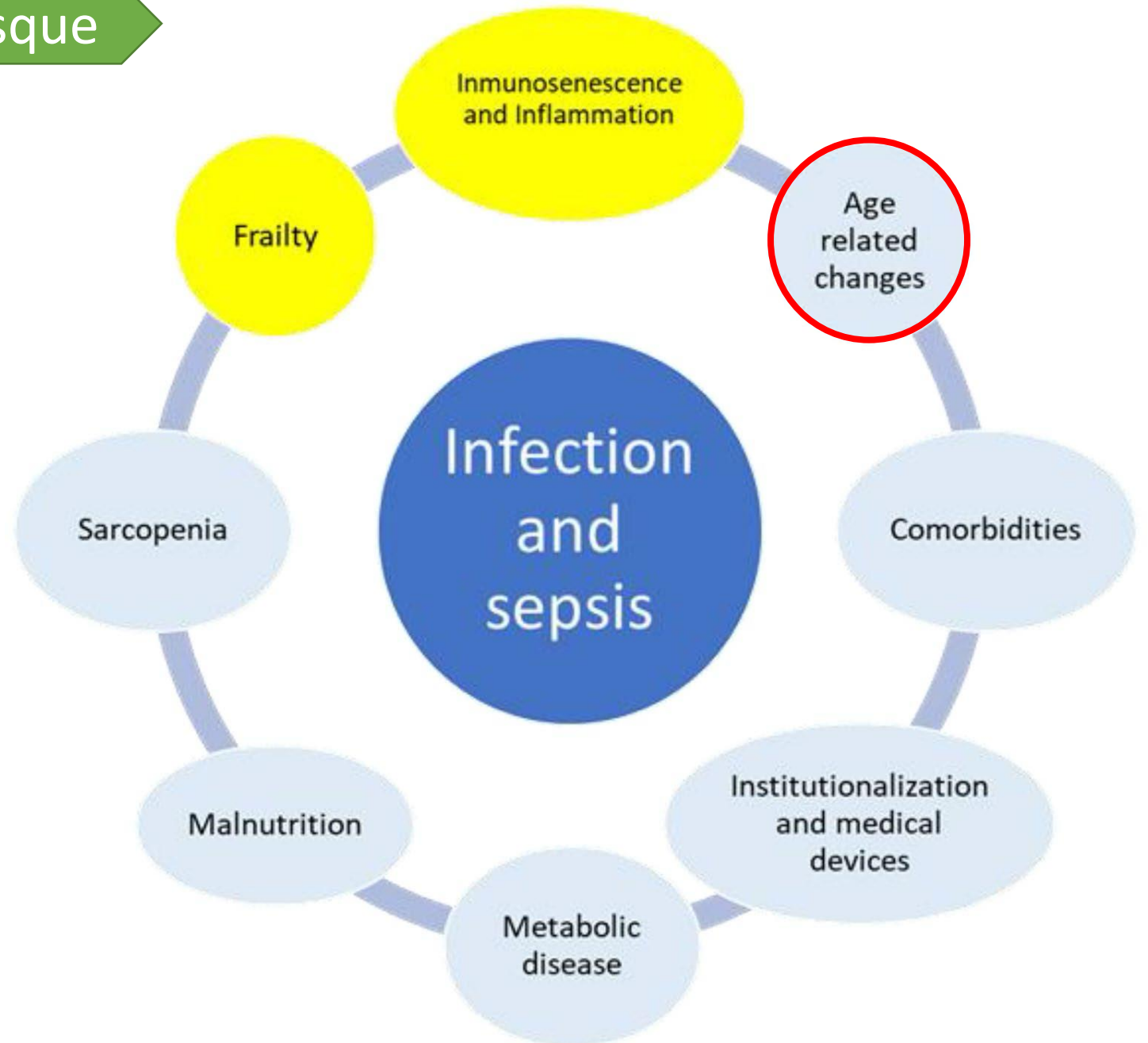
United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019

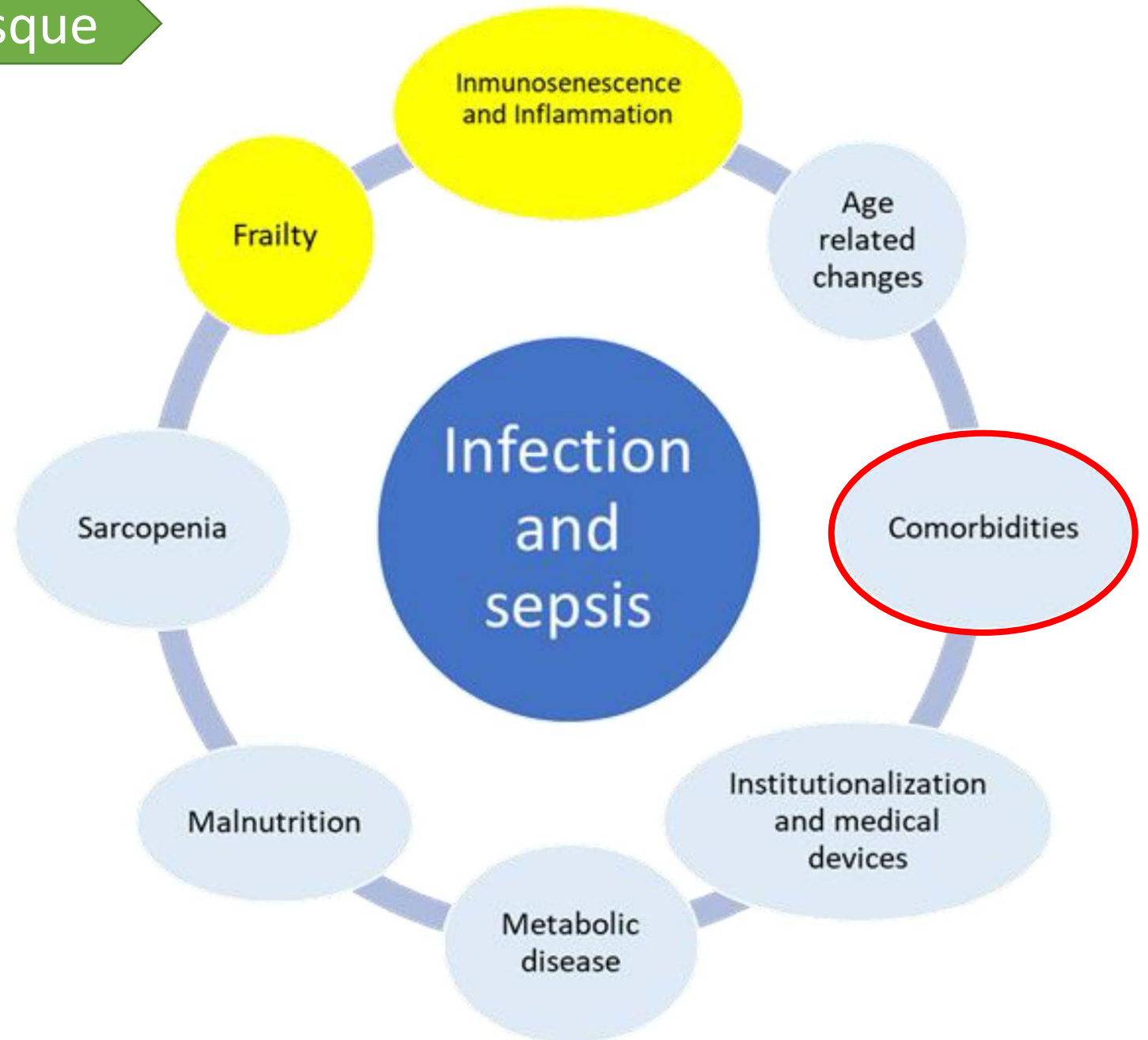


« Inflammaging »



**Réduction des réserves
physiologiques et
métaboliques associée au
vieillessement**

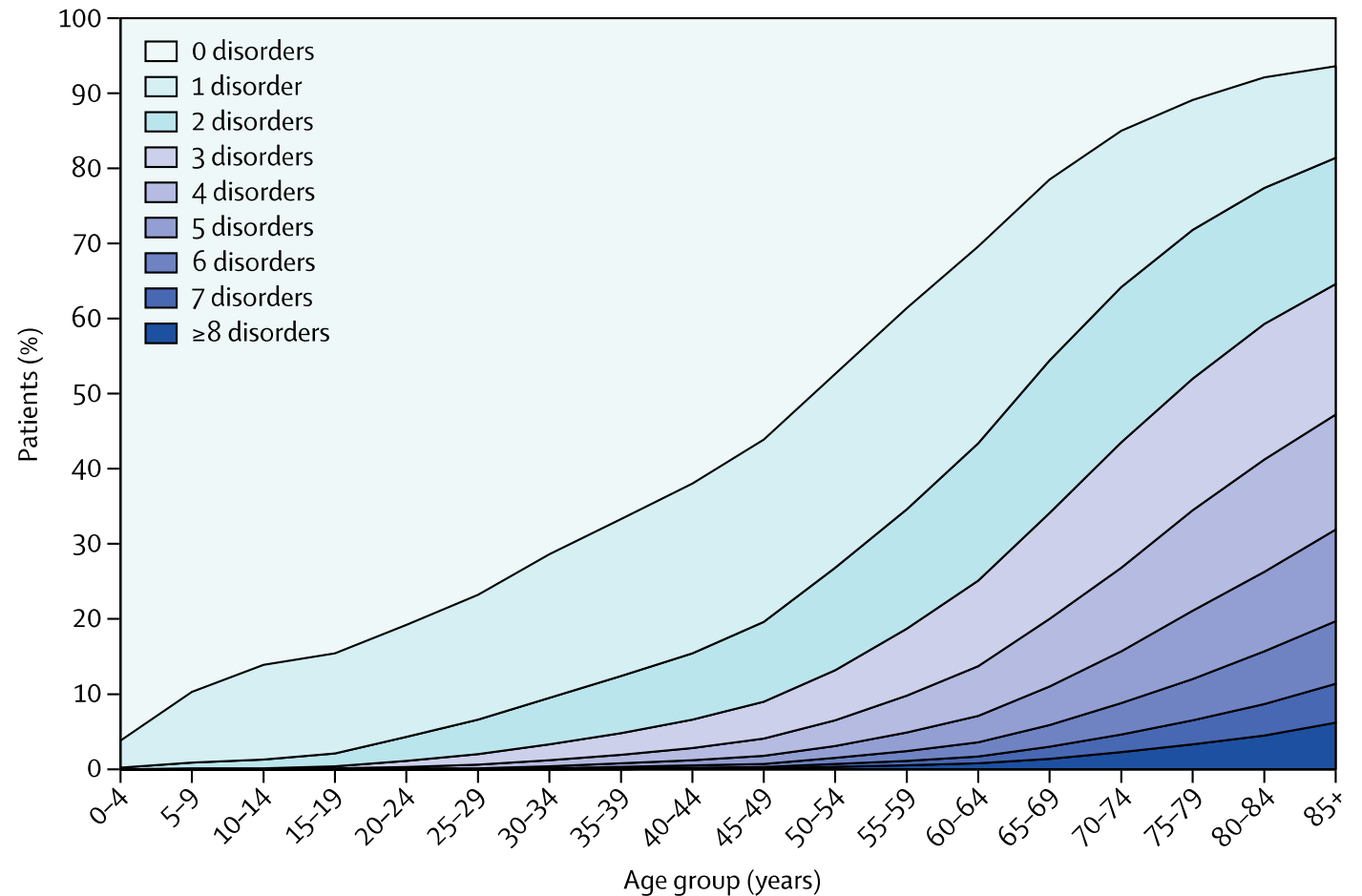




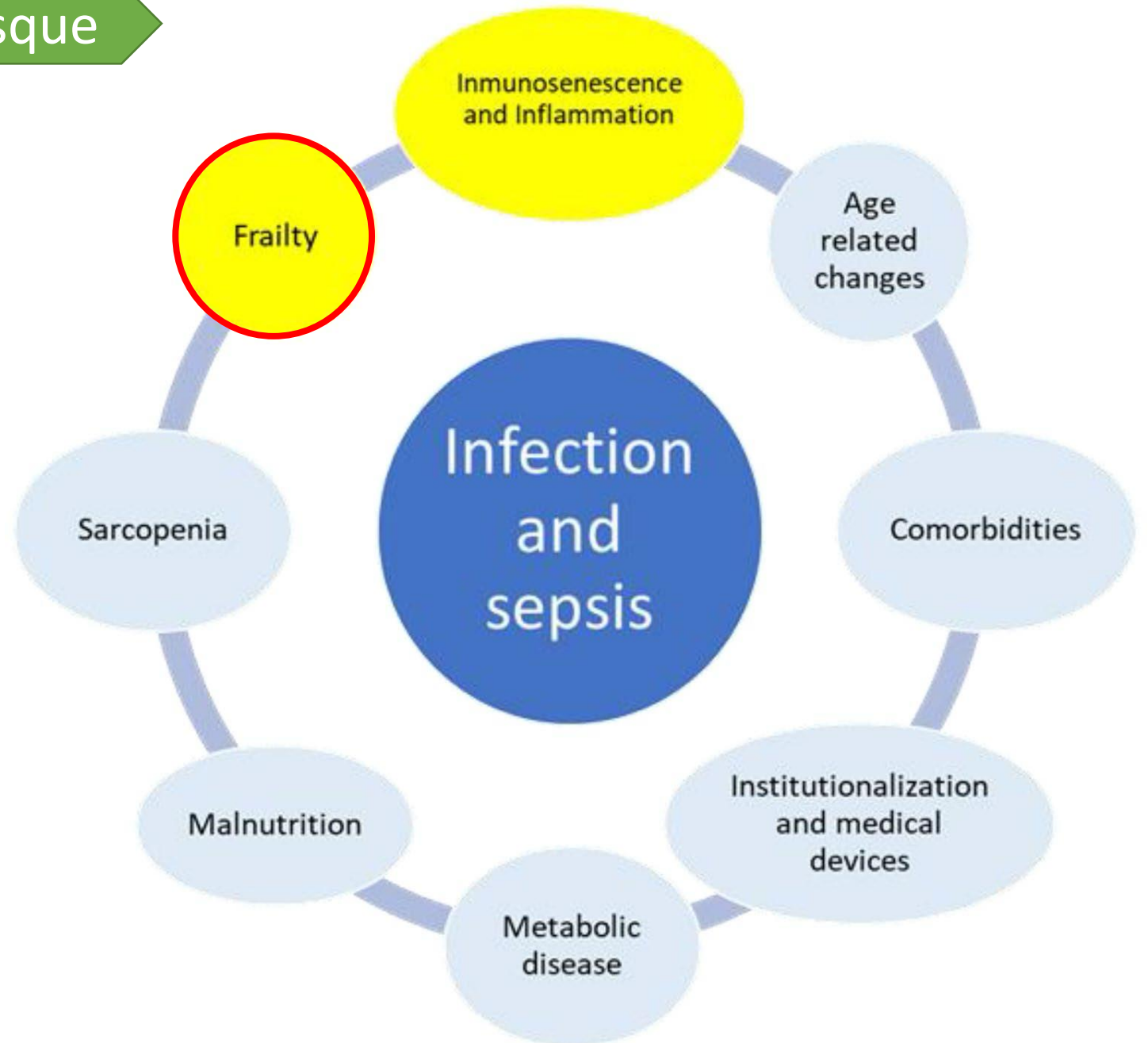
Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study

Karen Barnett, Stewart W Mercer, Michael Norbury, Graham Watt, Sally Wyke, Bruce Guthrie

- **78 % des patients en sepsis présentent au moins une comorbidité**
- **60 % en présentent 3 ou +**
- **Les patients de 65 à 84 ans présentent $2,6 \pm 2,2$ comorbidités**
- **Ceux âgés de >85 ans en présentent $3,6 \pm 2,3$**



- **Fragilité**: état de vulnérabilité accrue
- Environ **40 %** des patients âgés en USI



Score de fragilité clinique



1 Très en forme - Personnes qui sont robustes, actives, énergiques et motivées. Ces personnes font de l'exercice régulièrement. Ils sont parmi les plus en forme de leur âge.



2 Bien - Personnes qui ne présentent **aucun symptôme de maladie active** mais sont moins en forme que la catégorie 1. Font souvent, des exercices ou sont très **actives par période**. (par exemple des variations saisonnières).



3 Assez bien - Personnes dont les **problèmes médicaux sont bien contrôlés**, mais ne sont **pas régulièrement actives** au-delà de la marche quotidienne.



4 Vulnérable - **Sans être dépendantes** des autres pour l'aide quotidienne, souvent leurs **symptômes limitent leurs activités**. Une plainte fréquente est d'être ralentie et/ou d'être fatiguée pendant la journée.



5 Légèrement fragile - Personnes qui ont souvent un **ralentissement plus évident**, et ont besoin d'aide dans les **activités d'ordre élevé de la vie quotidienne** (finances, transport, grosses tâches ménagères, médicaments). Généralement, la fragilité légère empêche progressivement de faire les courses, de marcher seul dehors, de préparer les repas et de faire le ménage.



6 Modérément fragile - Personnes qui ont besoin d'aide pour **toutes les activités à l'extérieur** et pour l'**entretien de la maison**. A l'intérieur, elles ont souvent des problèmes pour monter/descendre les escaliers, ont besoin d'aide **pour prendre un bain** et pourraient avoir besoin d'une aide minimale (être à côté) pour s'habiller.



7 Sévèrement fragile - **Totalement dépendantes pour les soins personnels**, quelle que soit la cause (physique ou cognitive). Malgré tout, elles semblent stables et n'ont pas un risque élevé de décéder (dans les prochains 6 mois).



8 Très sévèrement fragile - Totalement dépendantes, la fin de vie approche. Typiquement, elles ne pourraient pas récupérer même d'une maladie mineure/ maladie légère.

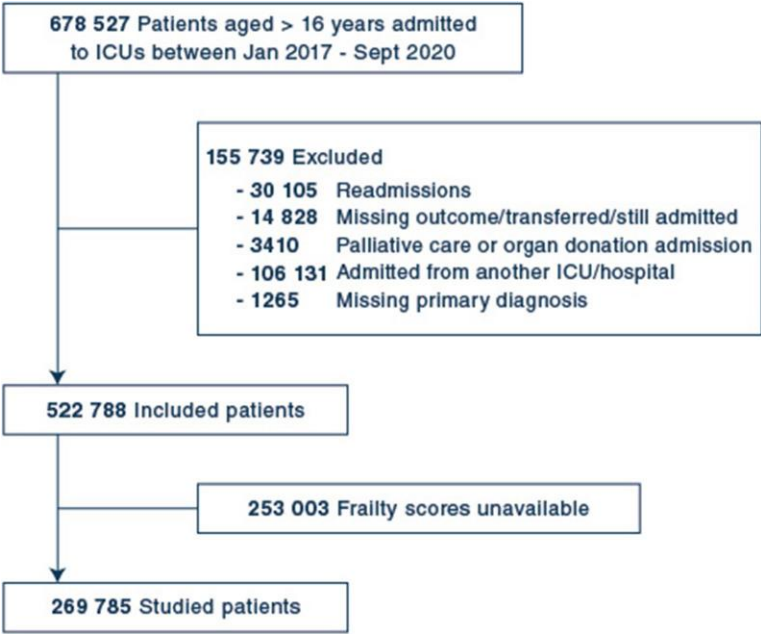
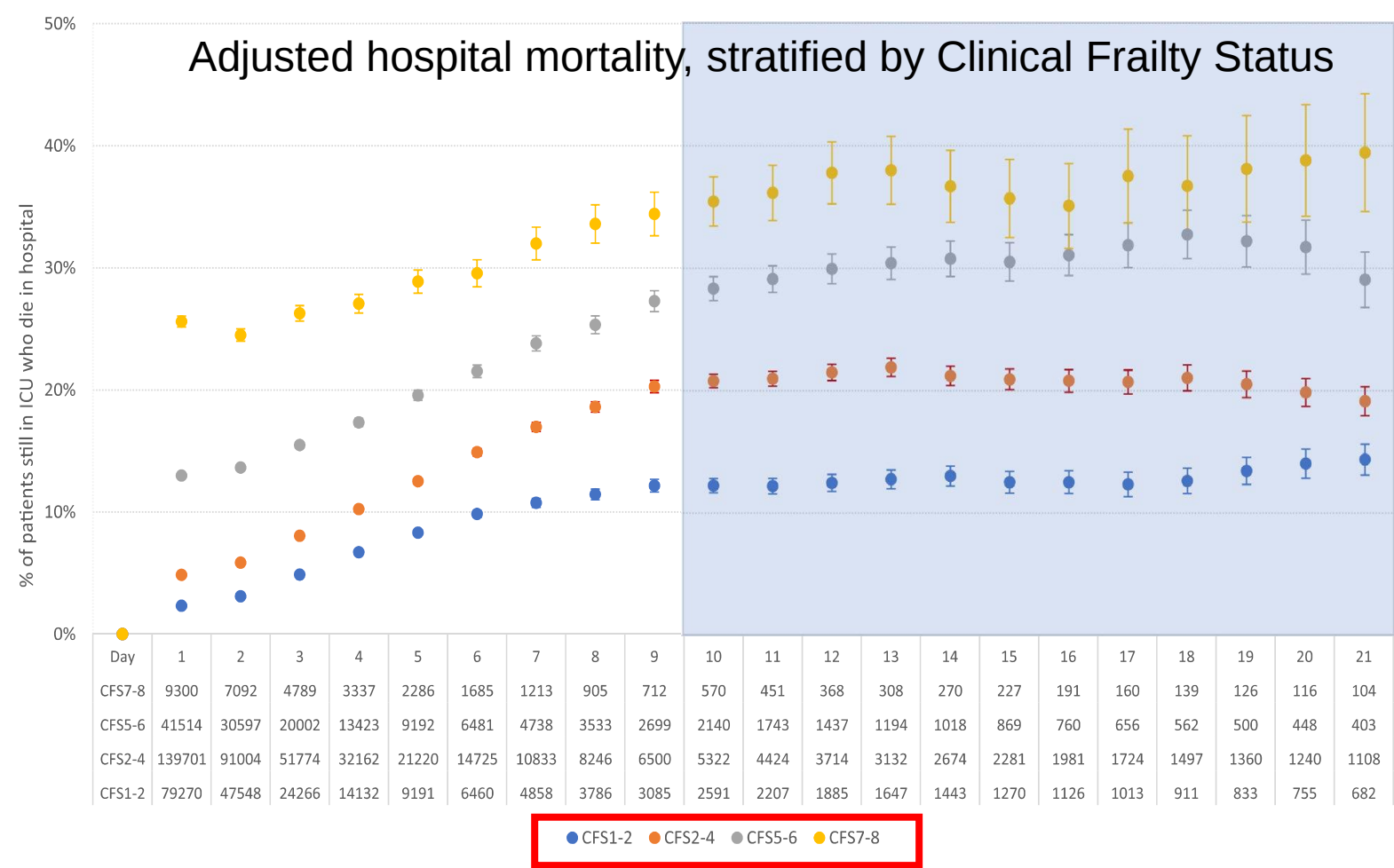


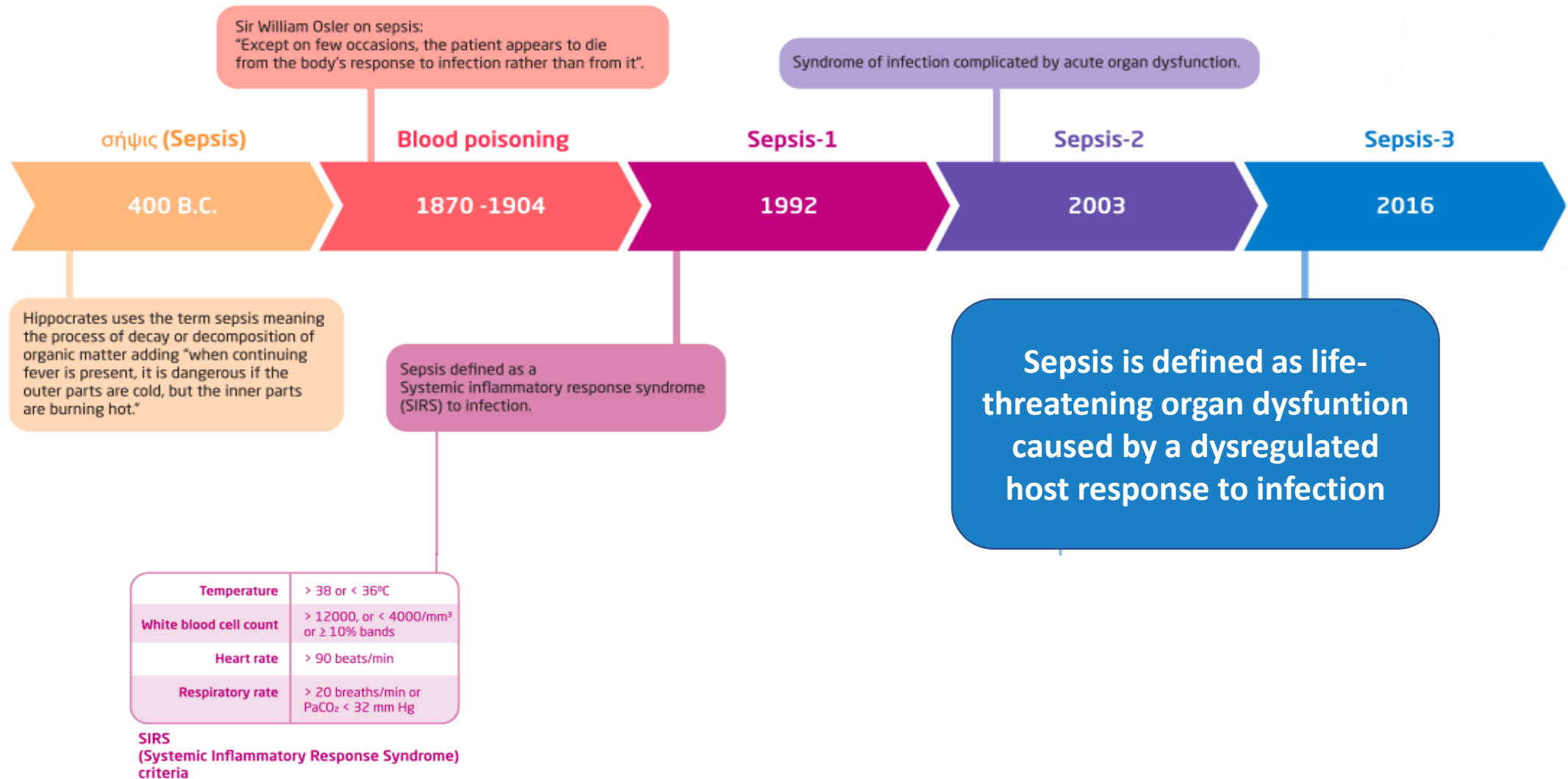
9 En phase terminale - Approchant la fin de vie. Cette catégorie concerne les personnes ayant une **espérance de vie < 6 mois**, qui **sinon ne sont pas fragiles de façon évidente**.

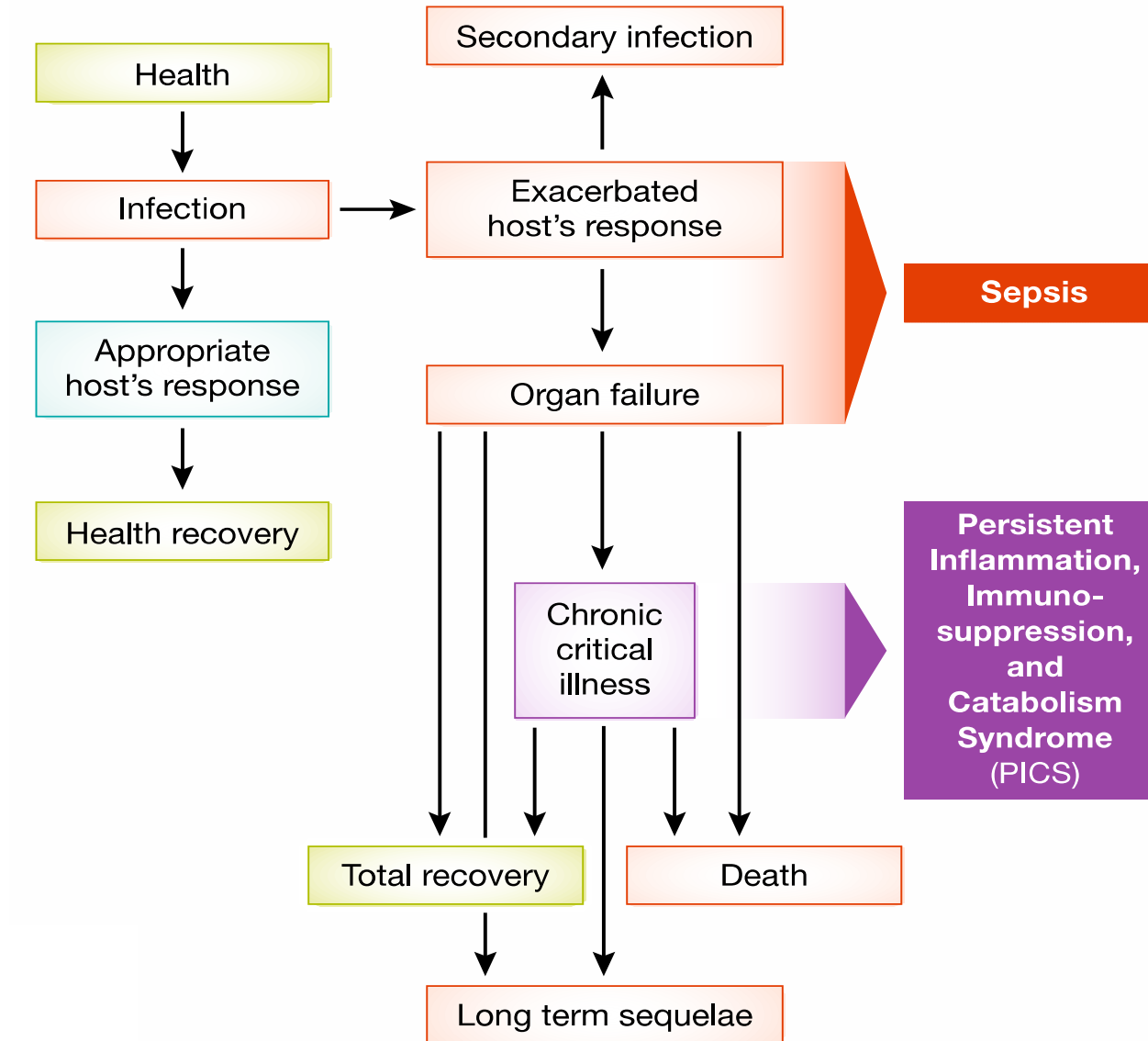


Impact of frailty on persistent critical illness: a population-based cohort study

Jai N. Darvall^{1,2*}, Rinaldo Bellomo^{1,2,3,4}, Michael Bailey³, Paul J. Young^{2,3,5,6}, Kenneth Rockwood⁷ and David Pilcher^{3,8,9}







	Pro-inflammatory immune response	Counter-regulatory immune response
Beneficial effects	- Local activation of defensins and cytokines - Activation of phagocytosis and killing of cells - Local endothelial activation for increased cell recruitment	- Regulation and control of inflammation - Increase in tissue repair
Deleterious effects	- Systemic cytokine release with endothelial activation and hypotension - Systemic activation of complement - Disseminated intravascular coagulation - Organ dysfunction	- Too strong inhibition of antimicrobial mechanisms - Immunosuppression - Opportunistic infections

	Pro-inflammatory immune response	Counter-regulatory immune response
Beneficial effects	- Local activation of defensins and cytokines - Activation of phagocytosis and killing of cells - Local endothelial activation for increased cell recruitment	- Regulation and control of inflammation - Increase in tissue repair
Deleterious effects	- Systemic cytokine release with endothelial activation and hypotension - Systemic activation of complement - Disseminated intravascular coagulation - Organ dysfunction	- Too strong inhibition of antimicrobial mechanisms - Immunosuppression - Opportunistic infections

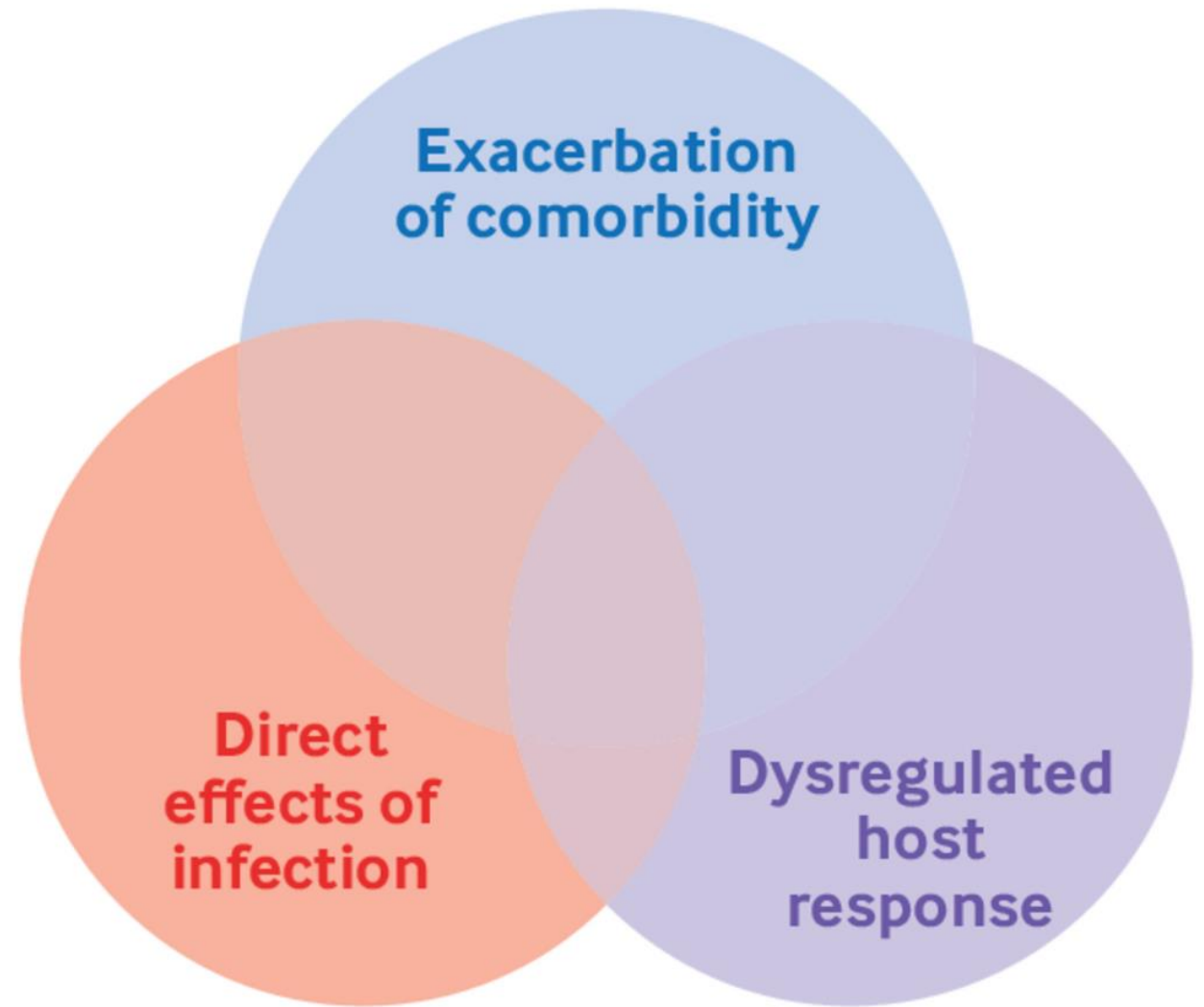
The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

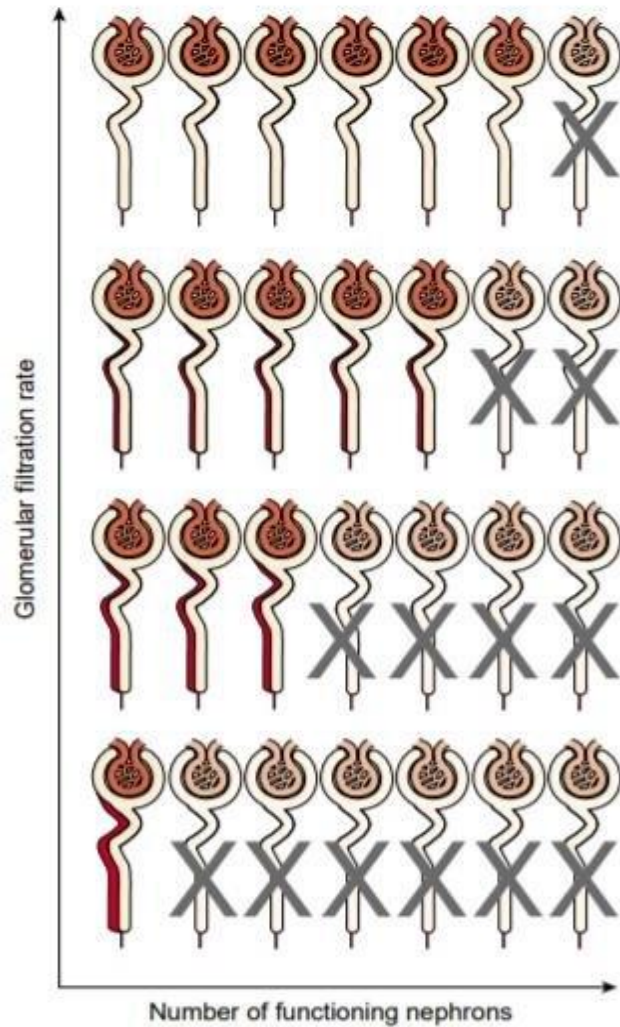
- Organ dysfunction can be identified as an acute change in total SOFA score ≥ 2 points consequent to the infection.

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, $\times 10^3/\mu\text{L}$	≥ 150	<150	<100	<50	<20
Liver					
Bilirubin, mg/dL ($\mu\text{mol/L}$)	<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 ($\mu\text{mol/L}$)	<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

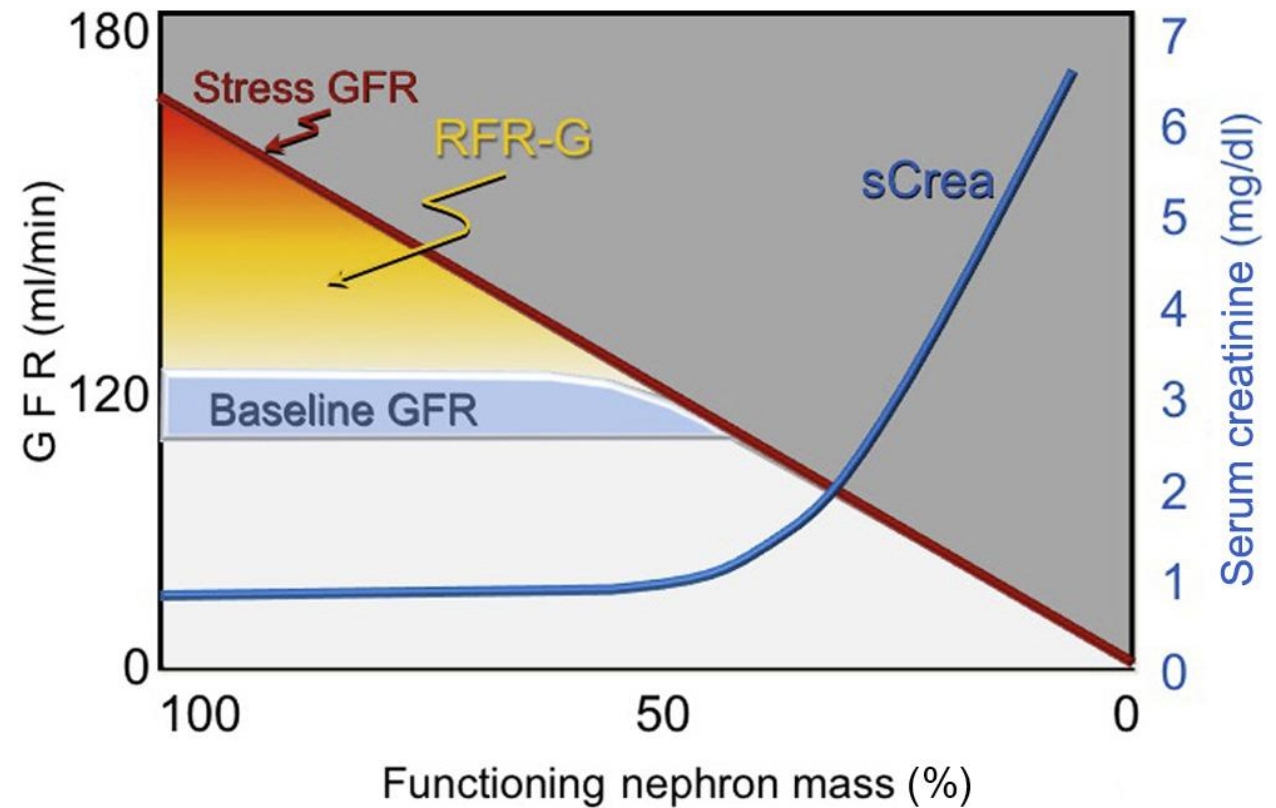
Risque d'identifier des patients présentant un risque élevé de décès :

- secondaire aux comorbidités (potentiellement non connues)
- ou à l'effet direct de l'infection sur l'organe (plutôt qu'à une réponse dérégulée à l'infection)



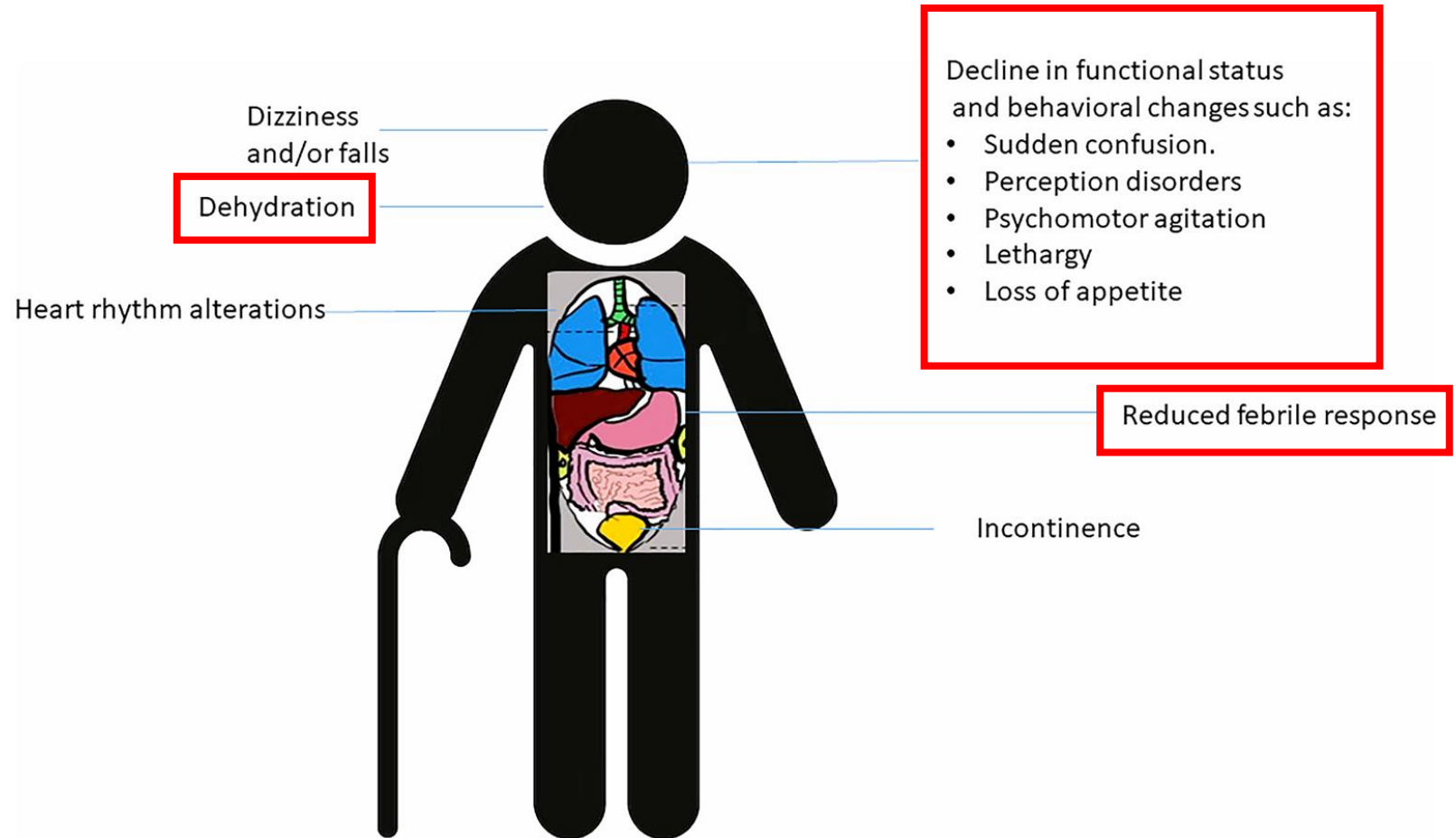


La créatinine augmente quand la réserve fonctionnelle rénale est dépassée

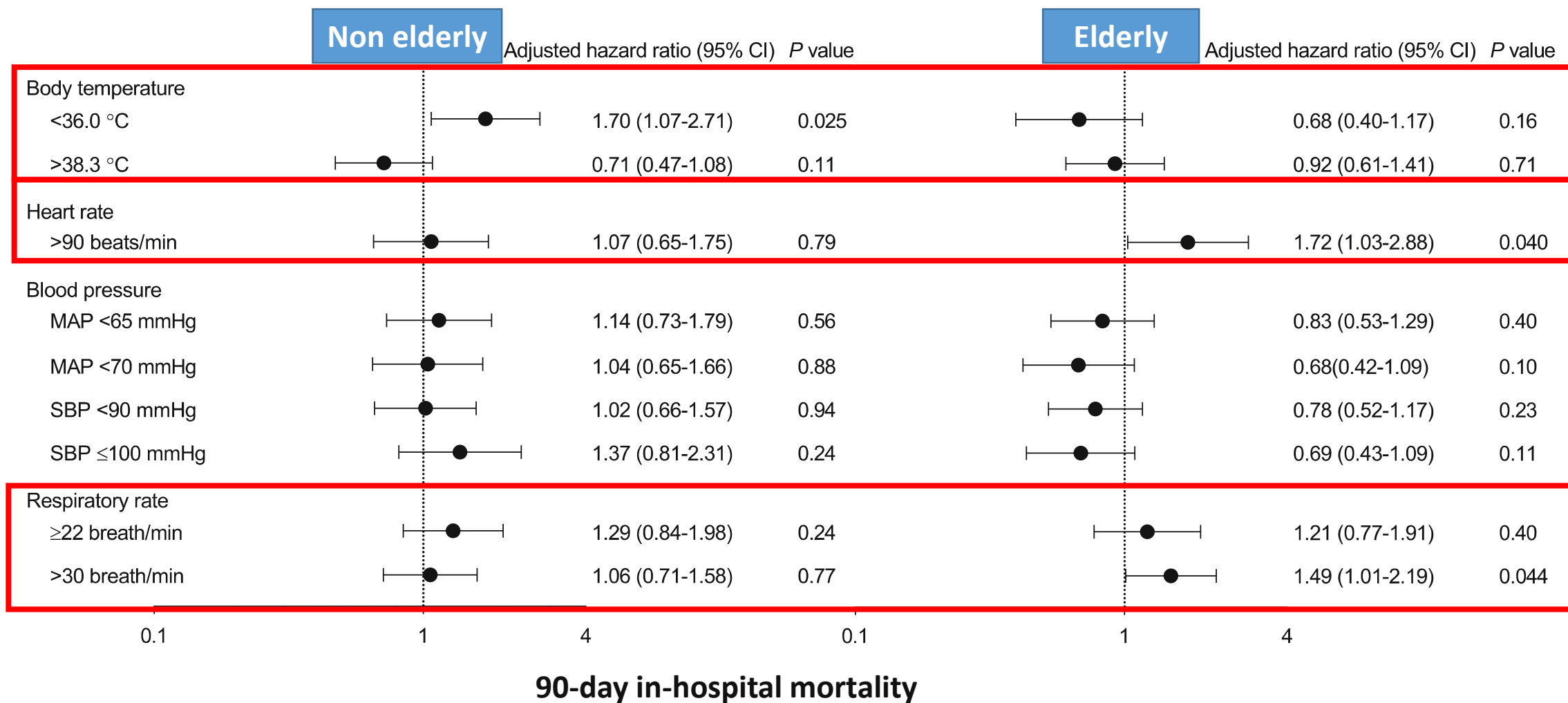


Syndromes gériatriques:

- Immobilité
- Confusion
- Chutes
- Incontinence



Significance of body temperature in elderly patients with sepsis

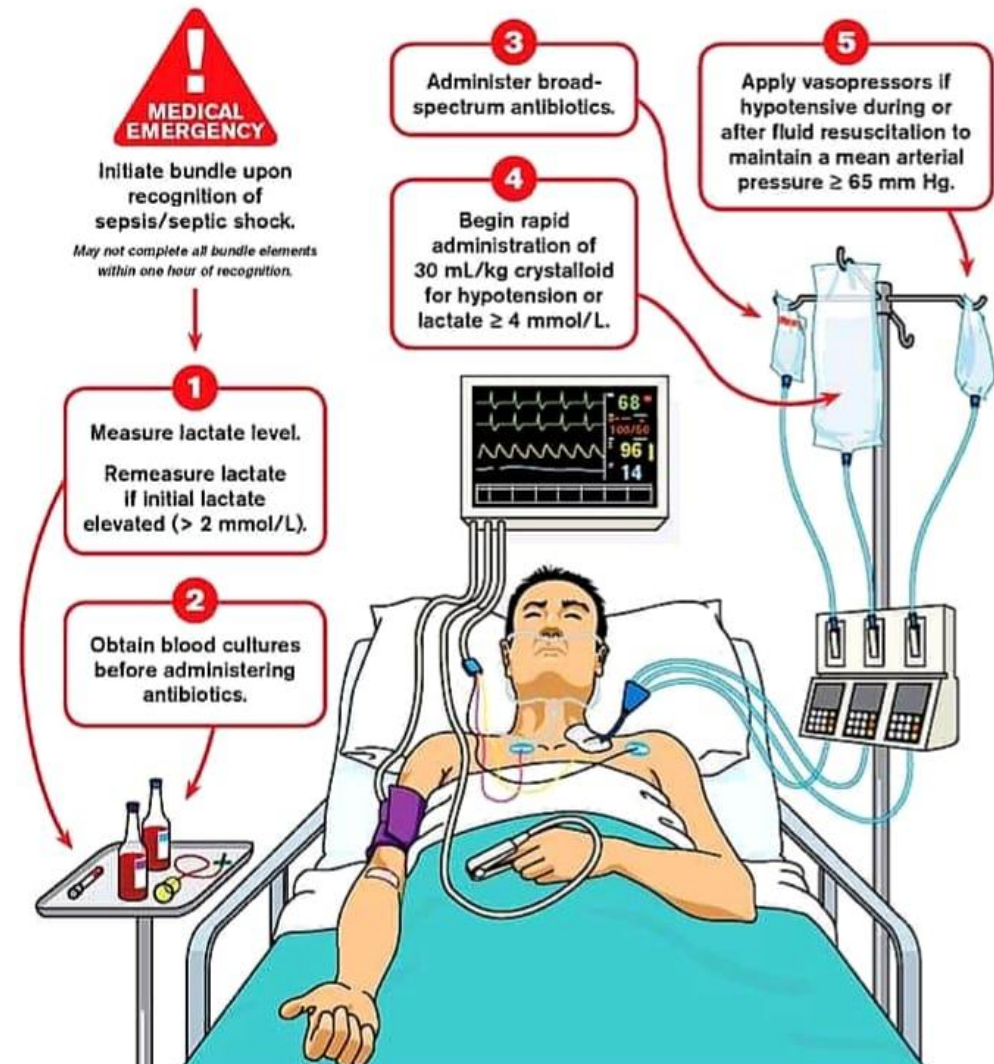


- Guidelines à appliquer de façon *personnalisée* aux personnes âgées
- Traitement *individualisé* basé sur l'évaluation
 - de l'infection
 - des défaillances d'organes
 - des comorbidités
 - de la fragilité

Hour-1 Bundle

Initial Resuscitation for Sepsis and Septic Shock

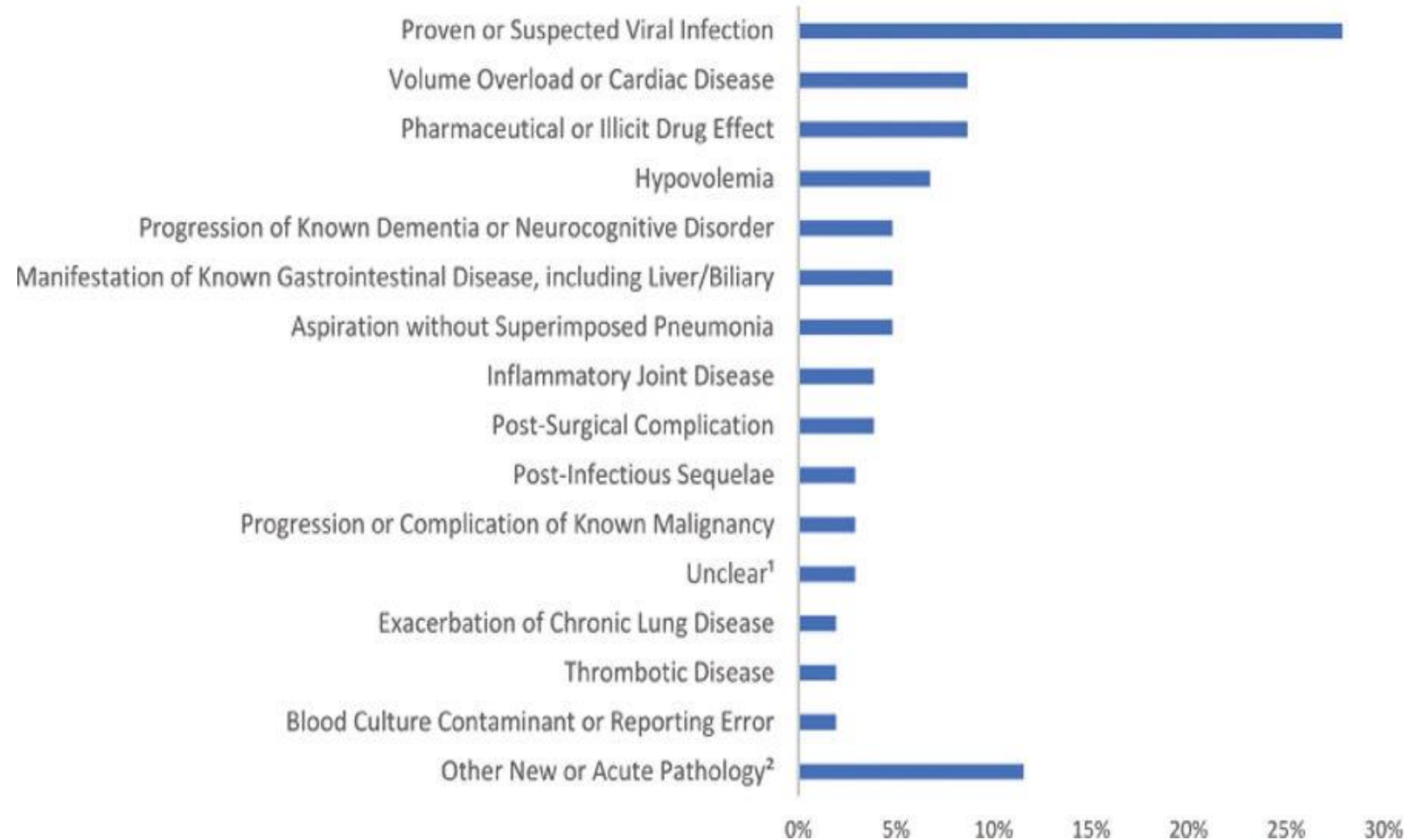
Surviving Sepsis Campaign



Likelihood of Bacterial Infection in Patients Treated with Broad-Spectrum Intravenous Antibiotics in the Emergency Department

Claire N. Shappell, MD^{1,2}, Michael Klompas, MD MPH^{1,3}, Aileen Ochoa, MPH¹, Chanu Rhee, MD MPH^{1,3}, CDC Prevention Epicenters Program

- 35% des patients peu susceptibles d'avoir une infection bactérienne
- Durées de traitement médiane:
 - 15j pour une infection certaine
 - 9j pour une infection probable
 - 7 pour une infection improbable
 - 3j sans infection



Antibiotic Timing

Shock is present

Shock is absent

Sepsis is definite
or probableAdminister antimicrobials **immediately**, ideally within 1 hour of recognition

Sepsis is possible

Administer antimicrobials **immediately**, ideally within 1 hour of recognition

Rapid assessment* of infectious vs noninfectious causes of acute illness

Administer antimicrobials **within 3 hours** if concern for infection persists

Epidemiology and Prevention of Healthcare-Associated Infections in Geriatric Patients: A Narrative Review

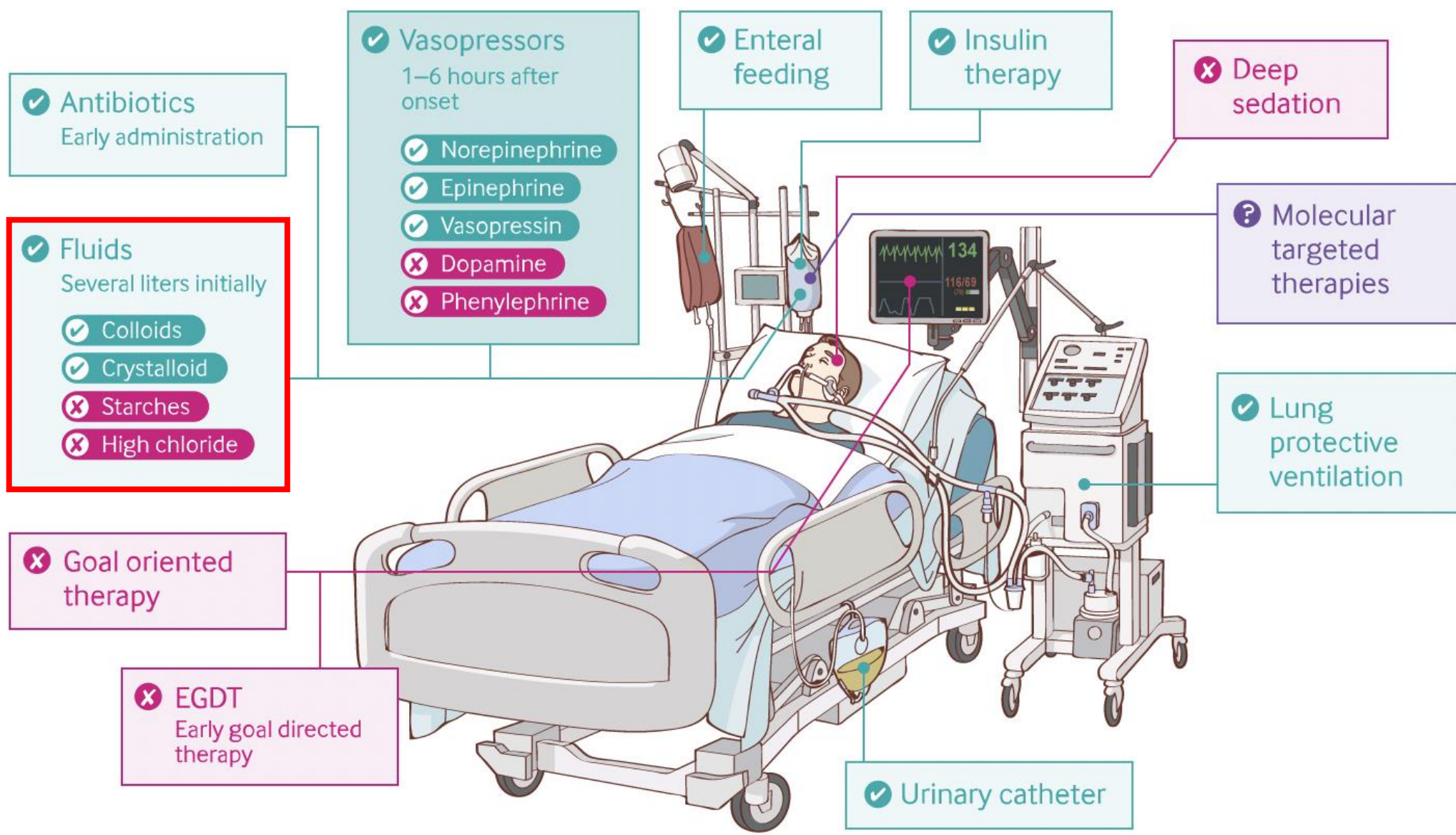
Maria Luisa Cristina, Anna Maria Spagnolo *, Luana Giribone , Alice Demartini  and Marina Sartini 

Groupe à haut risque de développement d'infections associées aux soins:

- Infections des voies respiratoires les plus courantes
- Micro-organismes souvent multirésistants

Type of HAI	Prevalence	Reference	Healthcare Structure/Hospital Ward	Principal Organisms
Respiratory tract infections	35.8%	Serrano, 2015 [38]	LTCF	-
	31.0%	CCM, 2013 [39]	NH	-
	20.3%	CCM, 2016–2017 [8]	ICU	<i>P. aeruginosa</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>E. coli</i> , <i>A. baumannii</i>
	20.0%	Cairns, 2011 [3]	Acute care hospital	-
	4.4%	Dwyer, 2013 [40]	Hospice	-
	2.6%	Sticchi, 2018 [41]	Geriatric ward	-
	2.4%	Dwyer, 2013 [40]	HHC	-
	2.2%	NH	-	-
2.2%	Koch, 2015 [42]	Tertiary hospitals	-	
Urinary tract infections	35.8%	Serrano, 2015 [38]	LTCF	-
	31.0%	CCM, 2013 [39]	NH	-
	18.0%	CCM, 2016–2017 [8]	ICU	<i>E. coli</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>E. faecalis</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>P. mirabilis</i>
	17.9%	Cairns, 2011 [3]	Acute care hospital	-
	6.6%	Sticchi, 2018 [41]	Geriatric ward	-
	5.2%	NH	-	-
	3.6%	Dwyer, 2013 [40]	HHC	-
	3.0%	Hospice	-	-
2.1%	Koch, 2015 [42]	Tertiary hospitals	-	
Bloodstream infections	18.3%	CCM, 2016–2017 [8]	ICU	<i>S. epidermidis</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>E. coli</i>
	6.6%	Sticchi, 2018 [41]	Geriatric ward	-
	4.5%	Cairns, 2011 [3]	Acute care hospital	-
	0.5%	Koch, 2015 [42]	Tertiary hospitals	-
Surgical site infections	14.4%	CCM, 2016–2017 [8]	ICU	<i>S. aureus</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>E. coli</i> , <i>P. aeruginosa</i>
	1.6%	Koch, 2015 [42]	Tertiary hospitals	-
	1.3%	Sticchi, 2018 [41]	Geriatric ward	-

30 mL/kg
within 3h?



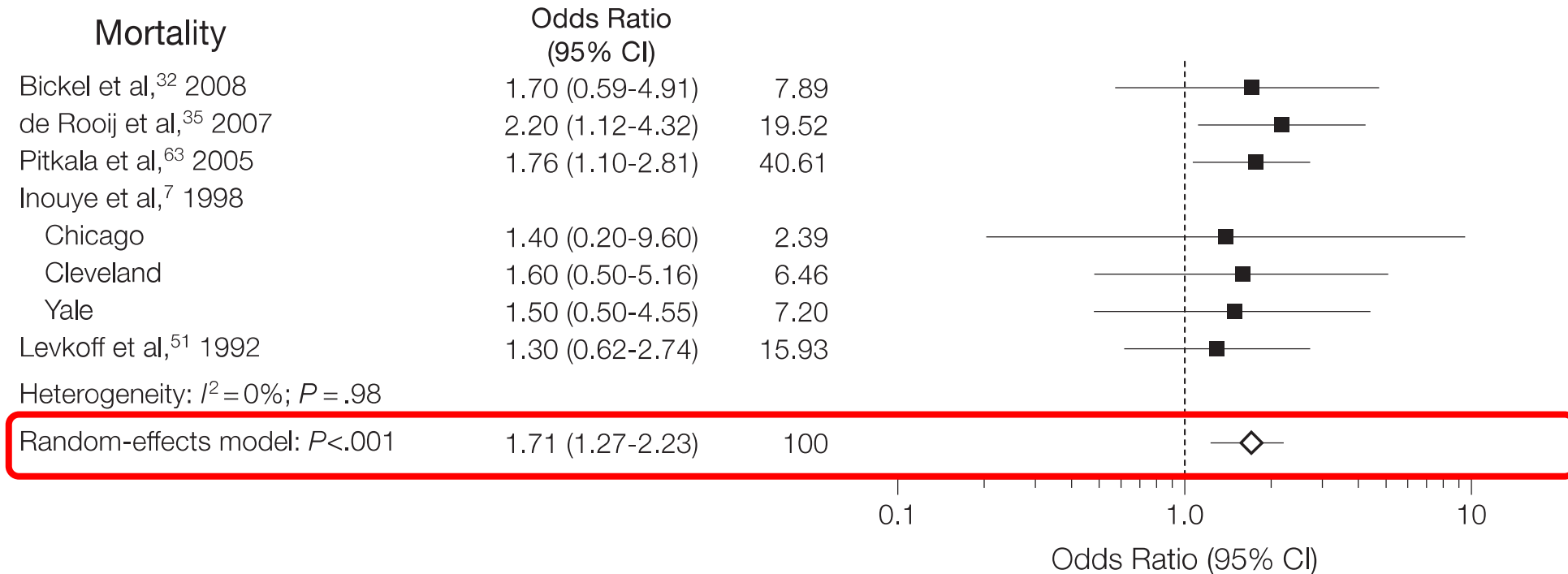
Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU

ReSPECT process

Pain	Sedation	Delirium	Immobility	Sleep
Use an assessment-driven, protocol-based, stepwise approach		Multicomponent, non-pharma approach	Suggest Rehab/mobility	Protocol
Multimodal analgesia (A-1) Consider: - Acetaminophen - Nefopam (if avble) - Ketamine (surg) - Massage - Music - Ice-pack - Breathing/relax	Light sedation Protocol or DSI Use Propofol or Dexmed vs Benzo No RCT on restraints	Prevent or Tx, <u>NOT</u>: - Haldol or Atypical antipsychotic - Statin Dexmed ONLY in pre-extubation agitation No bright light single Tx	Pt harm is <u>rare</u> MV & Pressors <u>not</u> barriers Start/stop guidance (Table)	Consider: eye mask & ear plug Not: - Aromatherapy - Acupressure - Music - Propofol No recommend: - Melatonin - Dexmed

Delirium in Elderly Patients and the Risk of Postdischarge Mortality, Institutionalization, and Dementia

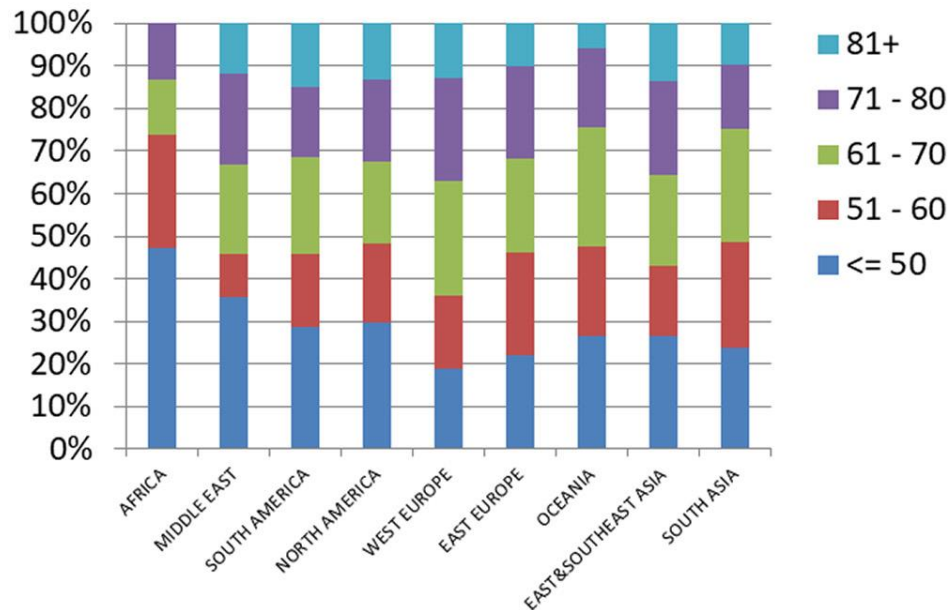
A Meta-analysis



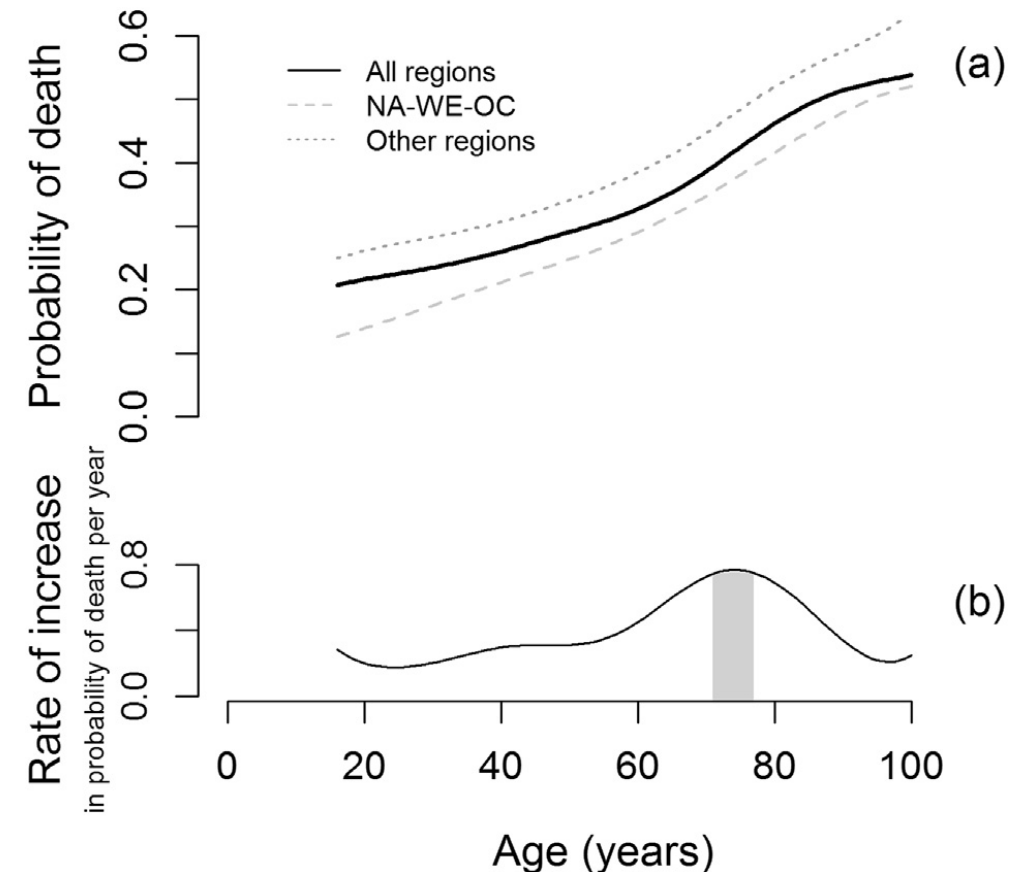
A worldwide perspective of sepsis epidemiology and survival according to age: Observational data from the ICON audit

Katarzyna Kotfis^a, Xavier Wittebole^b, Ulrich Jaschinski^c, Jordi Solé-Violán^d, Rahul Kashyap^e, Marc Leone^f, Rahul Nanchal^g, Luis E. Fontes^h, Yasser Sakrⁱ, Jean-Louis Vincent^{j,*}, on behalf of the ICON Investigators¹

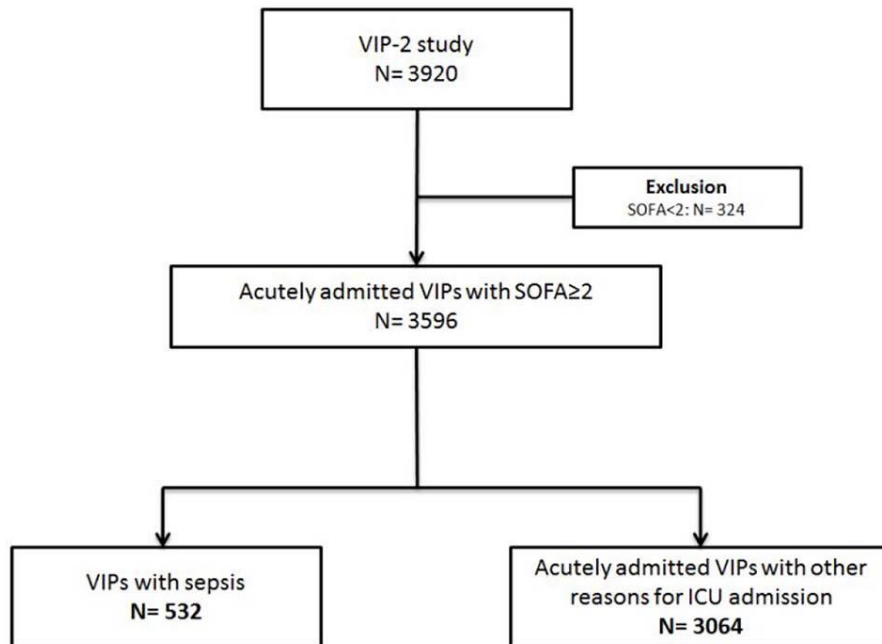
Proportions of sepsis patients in the different age groups



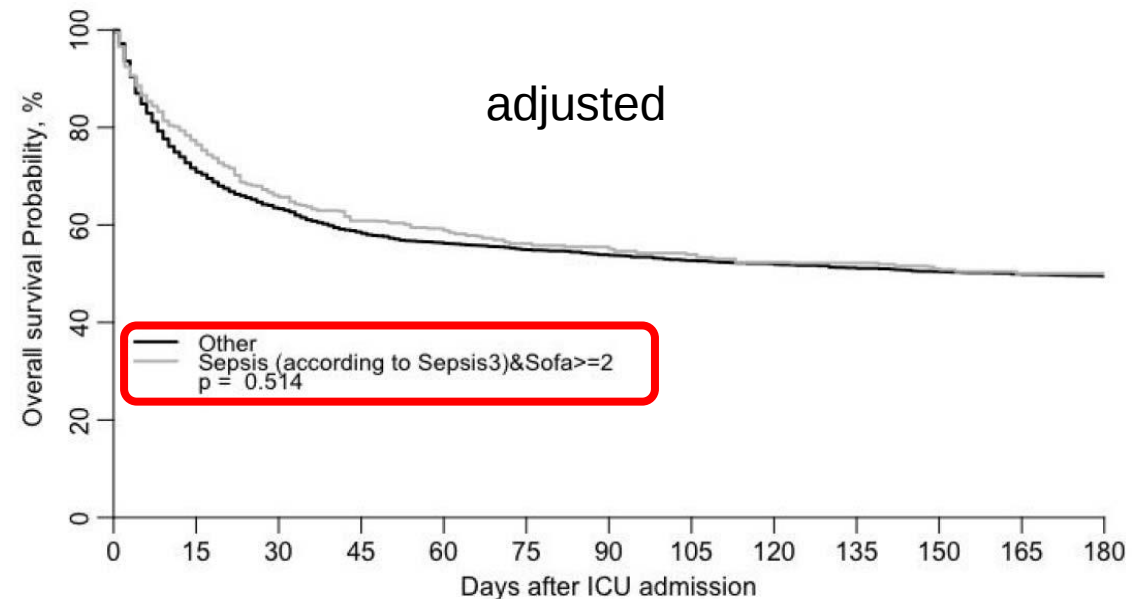
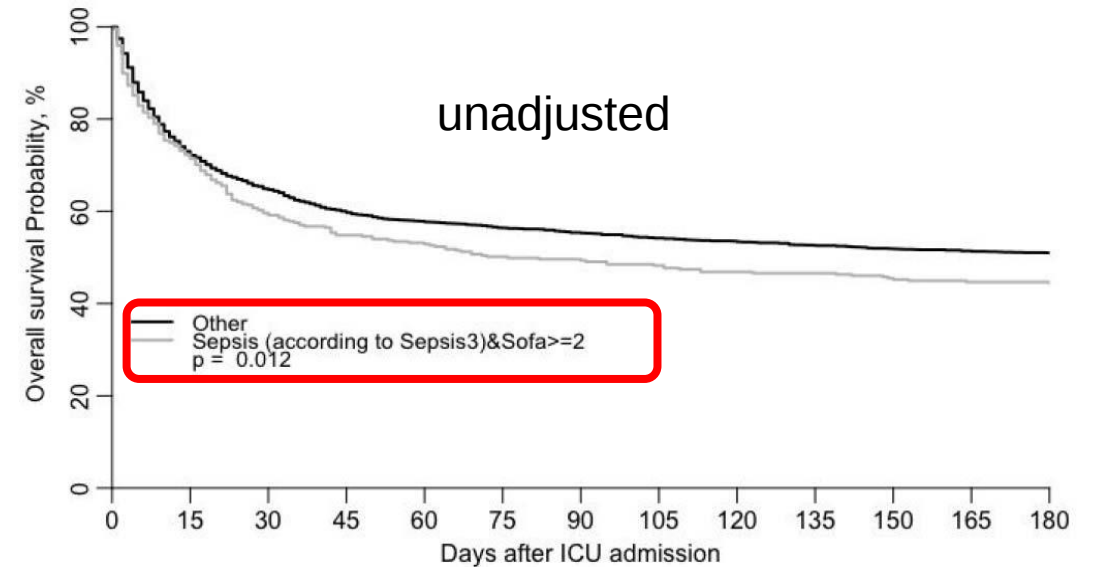
- Mortalité x 2 entre patients de 50 vs 80 ans (49.3% vs. 25.2)
- Taux de mortalité ↑ de 0,75 % par an entre 71 et 77 ans



Frailty is associated with long-term outcome in patients with sepsis who are over 80 years old: results from an observational study in 241 European ICUs



**Patients ≥ 80 years
very old intensive care patients (VIPs)**



	VIPs 1		VIPs 2	
	30-day mortality HR (95% CI)	P value	6-month mortality HR (95% CI)	P value
Age (per 5-year increase)	1.16 (1.09–1.25)	< 0.0001	1.16 (1.09–1.25)	< 0.0001
Frailty (CFS > 4)	1.47 (1.31–1.66)	< 0.0001	1.34 (1.18–1.51)	< 0.0001
SOFA score (per one-point increase)	1.13 (1.12–1.14)	< 0.0001	1.16 (1.14–1.17)	< 0.0001
Sepsis	0.99 (0.86–1.15)	0.92	0.89 (0.77–1.02)	0.09

- **Le sepsis en tant que diagnostic d'admission n'est pas associé à la mortalité après ajustement pour les défaillances d'organes**
- **Facteurs pronostiques indépendants de mauvais pronostic:**
 - Fragilité
 - Age avancé
 - Score SOFA



CENTRE
HOSPITALIER
UNIVERSITAIRE
BORDEAUX

LIVRET D'ACCUEIL DU PATIENT

Prise en compte des souhaits du patient +++

LES DROITS DE LA PERSONNE MALADE

Le droit du patient à l'information

Les professionnels ont l'obligation d'informer le patient sur son état de santé lors d'un entretien individuel, à l'exception des cas d'urgence, d'impossibilité de recevoir l'information ou de refus d'être informé.

Vous pouvez également demander des informations complémentaires sur vos obligations financières en vous adressant au bureau des admissions ou à votre médecin si vous êtes pris en charge en secteur privé.

Des informations strictement nécessaires à votre prise en charge (soins, prévention, suivi médico-social ou social) vont être partagées au sein de l'équipe de soins vous prenant en charge (au sens de l'article L.1110-12 du code de la santé publique). Ainsi, l'ensemble des professionnels participant à votre prise en charge et exerçant au sein du CHU de Bordeaux font partie de votre équipe de soins. Votre consentement aux échanges au sein de cette équipe est alors présumé. Lorsque les informations doivent être partagées en dehors de l'équipe de soins, votre consentement sera nécessaire avant tout échange. Dans tous les cas, vous pouvez vous opposer à ce partage mais cela pourra nuire à votre prise en charge.

Le respect de la volonté du patient

Aucun acte médical ne peut être effectué sans le consentement libre et éclairé du patient sauf exceptions prévues par les textes (urgence notamment). Le consentement du mineur doit être recherché s'il est apte à exprimer sa volonté et à participer à la décision médicale. L'acte médical sur un mineur reste toutefois soumis au consentement du ou de(s) titulaires de l'autorité parentale, sauf exception.

Le droit de désigner une personne de confiance

Le patient majeur a la possibilité de désigner une personne de son choix pour l'accompagner et l'assister dans la prise de décision médicale lors de toute hospitalisation. En l'absence de directives anticipées et si un jour vous étiez hors d'état d'exprimer votre volonté, elle sera la seule consultée pour exprimer votre volonté.

Take Home Messages

- **Jugement clinique:**
 - Rationaliser les examens et la prise en charge en *personnalisant* les protocoles de soins
- **Mesurer les risques:**
 - de retard de diagnostic
 - de surtraitement
 - de iatrogénie
- **Projet de soins individualisé basé sur:**
 - l'origine du sepsis
 - les défaillances d'organe
 - les comorbidités
 - **la fragilité +++**
 - **les souhaits du patient et de sa famille**

Eviter le nihilisme thérapeutique et les décisions basées uniquement sur l'âge

