



Hôpitaux  
Universitaires  
Genève

# Gestion du sepsis en service conventionnel / lits de soins intermédiaires

---

Dre Clémence Cuvelier  
Médecin Cheffe de clinique  
SMIA D-RG

Dr Xavier Roux  
Médecin Adjoint responsable d'unité  
SMIA D-RG  
SIA D-MA

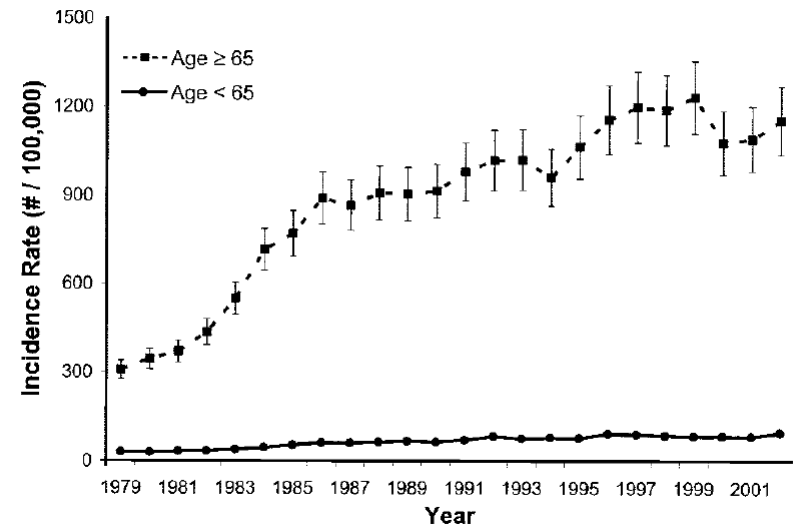
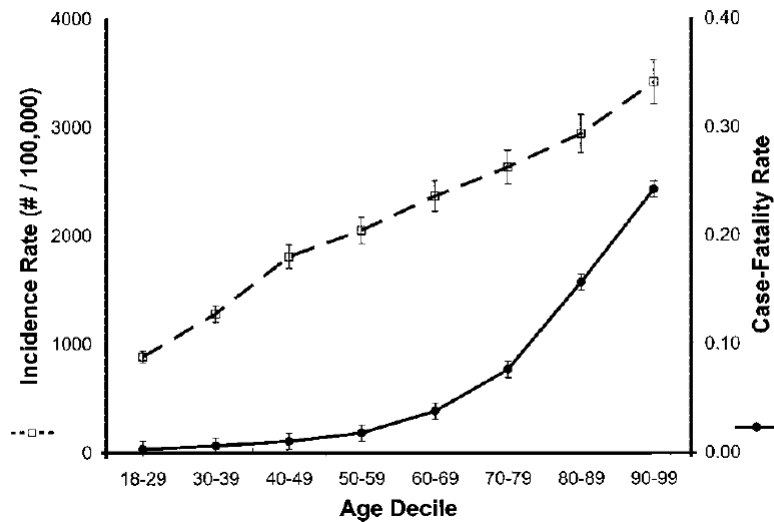


1. Rappel sur la prise en charge du sepsis / nouvelles recommandations
2. Critères d'admission en réanimation, éthique
3. Gestion du sepsis en service conventionnel / lits de soins intermédiaires
4. Nouvelle enquête : prise en charge du sepsis grave chez le sujet âgé hors réanimation

# CE DONT NOUS ALLONS PARLER

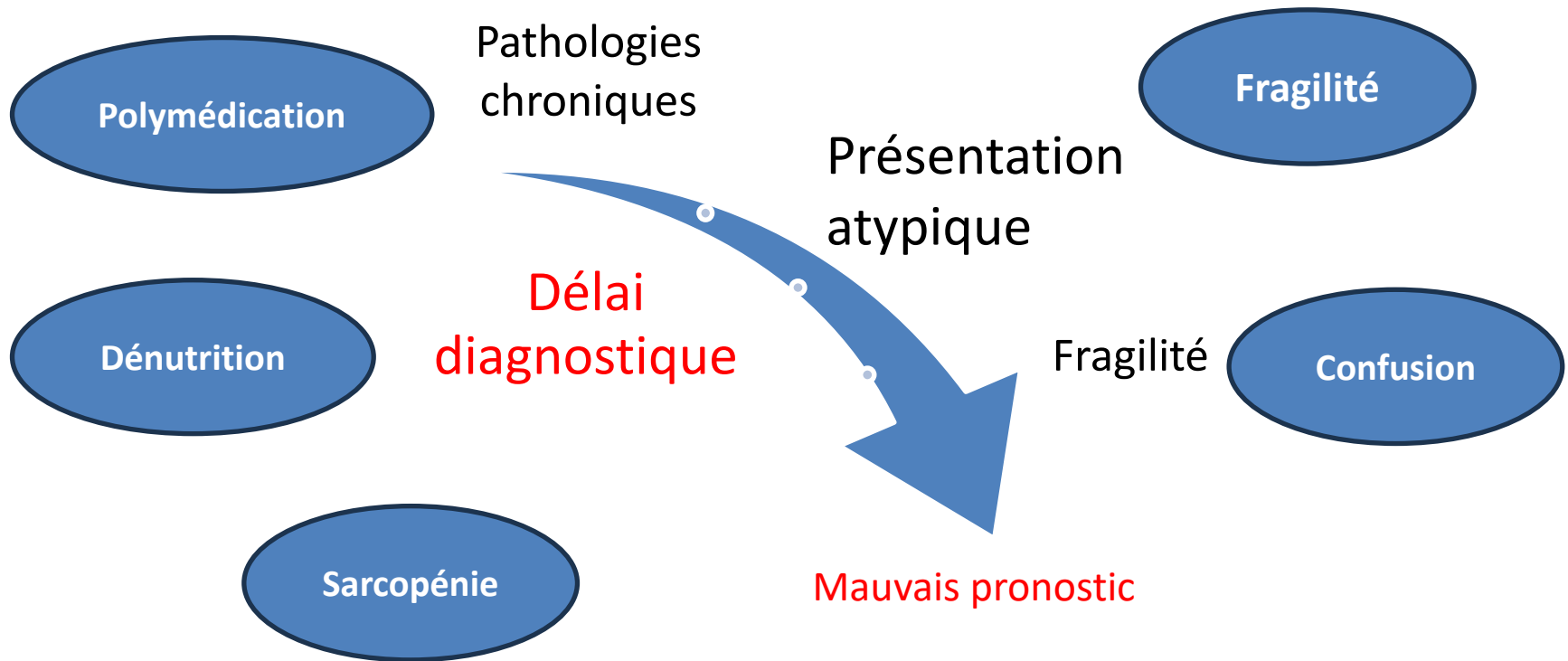
1. Sepsis chez le sujet âgé : un problème croissant dans les unités de soins
2. du sepsis au choc septique : large spectre pronostic
3. Soins intensifs ou soins à l'étage : le bon choix
4. Les soins intermédiaires : Mythe ou réalité ?

# L'ÂGE: FACTEUR DE RISQUE ET FACTEUR PRONOSTIQUE



*Martin Crit Care Med 2006*

# AGE ET PRONOSTIC : ÉTIOLOGIES MULTIPLES



# GRANDE HÉTÉROGÉNÉITÉ

## 76 ans, pyélonéphrite E coli

- ▶ **SOFA 6**
- ▶ Remplissage 1500 ml
- ▶ Noradrénaline 2h (0.05 g/kg/min)
- ▶ Lactates à 4 mmol/l
- ▶ À H4 : sevré noradrénaline
- ▶ Lactate 2.1

**Gardée à l'étage**

**RAD J6**

## 72 ans, pneumonie S aureus

- ▶ **SOFA 8**
- ▶ Remplissage 3 L
- ▶ Nor -> 0.5 ug/Kg /min
- ▶ IOT
- ▶ Dialyse
- ▶ Soutien inotrope

**12 jours de soins intensifs**

**RAD J60**

# PATHOLOGIE POTENTIELLEMENT RÉVERSIBLE SI...

1. Détection précoce

Scores ?  
Lactate  
Hémocultures

2. Prise en charge précoce

ATB  
Volémie, amines  
*source control*

3. Monitoring adapté

Réponse au traitement

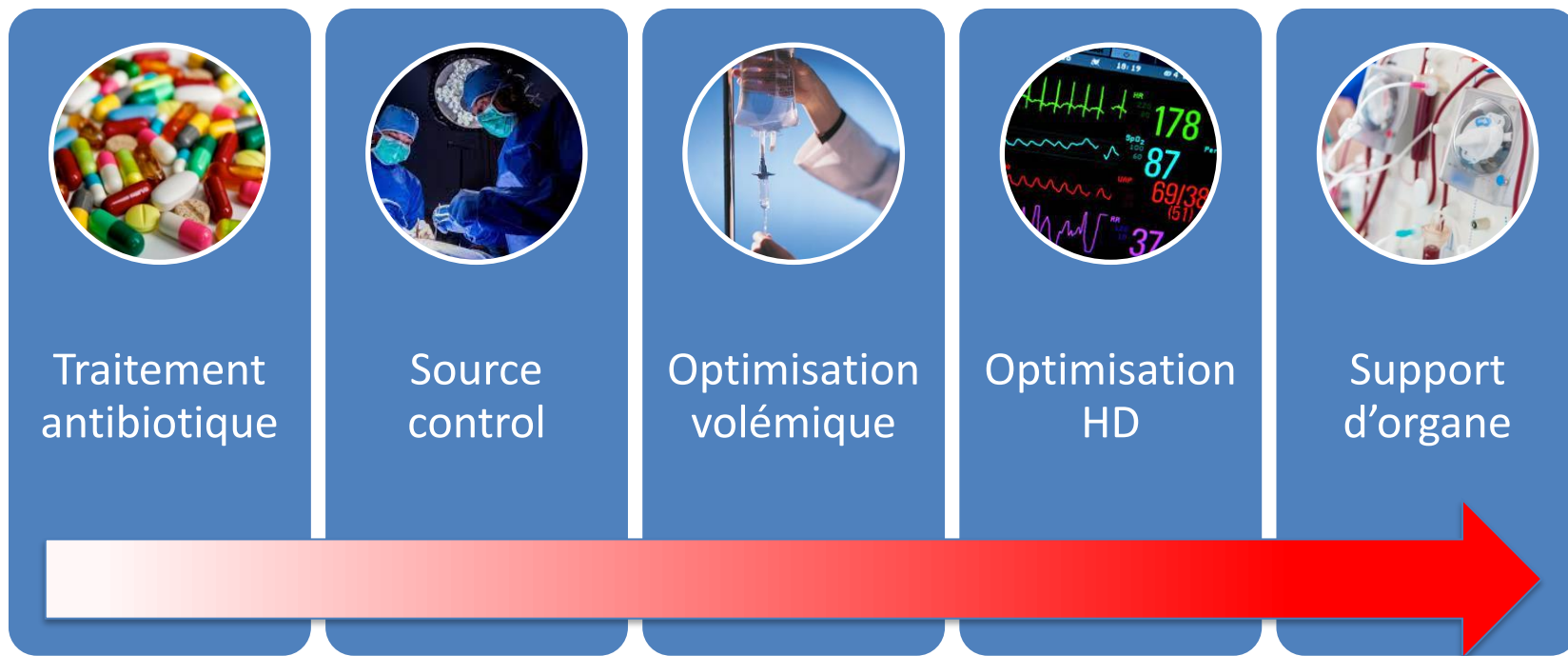
Tolérance / pathologies associées

Diurèse horaire  
Lactates  
PA (KTA)  
Ultrason  
PVC  
Temps de recoloration

4. Cohérent avec les objectifs de soins



# SEPSIS / CHOC SEPTIQUE



*Unité de soins*

*Unité de soins intermédiaire*

*Unité de Réanimation*

# QUEL LIEU DE PRISE EN CHARGE ?

Service de réanimation, mais

1. Problème du niveau de soins / acceptabilité du patient
2. Problème éthique, surtout en cas de pénurie (cf COVID)
3. Problème de coût : pouvons-nous faire aussi bien pour moins cher ?
4. Problème d'incertitude dans les 6 premières heures



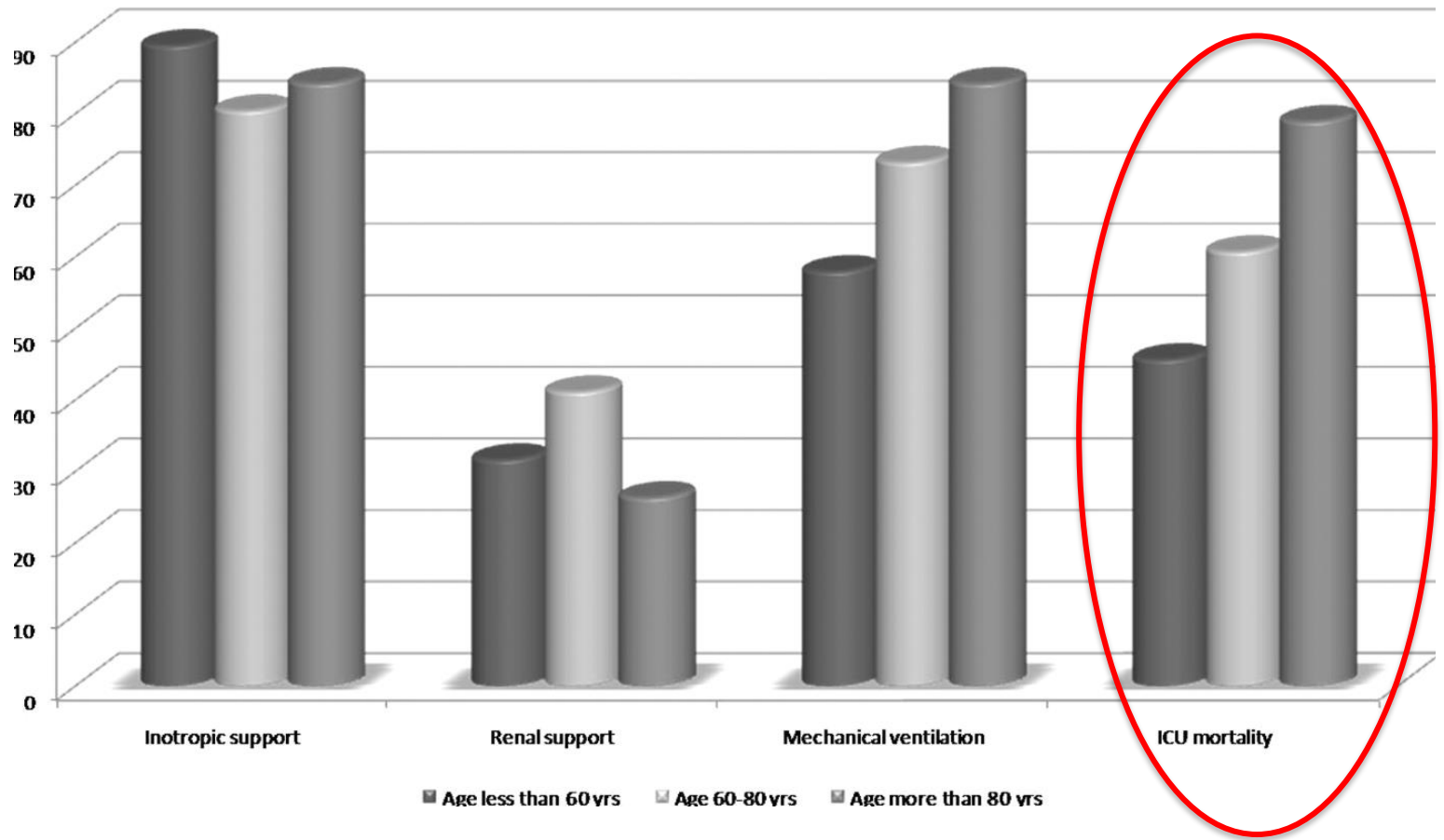
# SEPSIS DU SUJET ÂGÉ EN RÉANIMATION

- ▶ RR décès =1.48
  - ▶ > 80 ans vs < 60 ans
  - ▶ indépendamment de la sévérité de la maladie (APACHE)
- ▶ Age : FDR indépendant de mortalité
- ▶ Facteurs de risque de mortalité
  - ▶ SOFA
  - ▶ Fragilité
  - ▶ Recours à la ventilation mécanique
  - ▶ Complications : delirium, infection nosocomiale
- ▶ Limitation thérapeutique précoce ?

*Nasa, Journal Intens Care 2012  
Guidet, Intensive Care Med 2020*

	Young (<60 Years)	Old (60-80 Years)	Very Old (>80 Years)
Number of patients (n = 132)	57 (43.2%)	56 (42.4%)	19 (14.4%)
Sex, males (%)	36 (63.2%)	38 (67.9%)	10 (52.6%)
Mean age, years (±SD)	44.4 ± 9.8	68 ± 5.4	86.7 ± 5
APACHEII score	10.6 ± 6.4	10.5 ± 7.3	13.7 ± 10.1
Inotropic support	51 (89.5%)	45 (80.4%)	16 (84.2%)
Renal support	18 (31.6%)	23 (41.1%)	5 (26.3%)
Mechanical ventilation	33 (57.9%)	41 (73.2%)	16 (84.2%)
ICU stay, days (±SD)	4.56 ± 5.8	4.11 ± 5.4	3.47 ± 2.5
Mortality	26 (45.6%)	34 (60.7%)	15 (78.9%)

*Nasa, Journal Intens Care 2012*  
12



Nasa, Journal Intens Care 2012  
13

## Table 2 ICU stay characteristics

From: [The contribution of frailty, cognition, activity of daily life and comorbidities on outcome in acutely admitted patients over 80 years in European ICUs: the VIP2 study](#)

Variables	Categories	All	Survivors	Non survivors	p-value
	N	3920	2327	1514	
Intubation	Yes	1953 (49.9%)	939 (40.4%)	974 (64.5%)	< 0.0001
Tracheostomy	Yes	264 (6.8%)	168 (7.2%)	90 (6%)	0.14
Non invasive ventilation	Yes	903 (23.1%)	547 (23.6%)	342 (22.6%)	0.51
Vaso active drugs	Yes	2329 (59.5%)	1169 (50.3%)	1114 (73.6%)	< 0.0001
Renal replacement therapy	Yes	429 (11%)	163 (7%)	259 (17.1%)	< 0.0001
Withholding of treatment	Yes	1140 (29.4%)	390 (16.9%)	738 (49.2%)	< 0.0001
Withdrawing of treatment	Yes	545 (14%)	27 (1.2%)	517 (34.4%)	< 0.0001
ICU LOS in days	Median (range) (IQR)	3.88 (0.04-30) (1.83-8)	3.67 (0.04-30) (1.92-7.71)	4 (0.04-30) (1.54-8.46)	0.75
ICU survival	Missing	13	10	3	
	Alive	2828 (72.5%)	2285 (98.6%)	471 (31.2%)	< 0.0001
30 days' survival	Missing	79			
	Alive	2346 (61.1%)			
Day of death	Median (range) (IQR)			7 (0-30)(3-14)	

Non-survivors are defined by 30-day mortality

*Guidet, Intensive Care Med 2020*

# SEPSIS DU SUJET ÂGÉ EN UNITÉ MÉDICALE

- ▶ Peu d'étude
- ▶ 50%-80% des sepsis sont en unité médicales
  - ▶ 20% sepsis sévères
- ▶ Population plus âgée que celle des SI (âge moyen 67 ans)

*Mearelli, Infection (2015)*

# SEPSIS EN UNITÉ MÉDICALE

- ▶ Taux incidence de sepsis 367/100 000 par an
- ▶ Mortalité globale 13% (du sepsis au choc septique)
- ▶ Seulement 32% des patients avec sepsis sévère sont transférés aux soins intensifs
- ▶ Taux de mortalité sepsis sévère non admis aux SI 26%
  - ▶ vs 11% pour ceux admis
- ▶ Même taux de retrait ou limitation de soins entre unités et SI (50%)

*Esteban, Crit Care 2007*



**Table 4.** Clinical syndrome rates and outcomes

	Sepsis Syndrome	Severe Sepsis	Septic Shock
No. (%) of all sepsis patients	702 (100)	199 (28)	59 (8)
Incidence, cases per 100,000 adult population per year	367	104	31
Overall mortality, n (%)	90 (13)	56 (28)	27 (46)
ICU admissions, n (%)	84 (12)	63 (32)	44 (75)
ICU incidence, ICU cases per 100,000 adult population per year	44	33	23
ICU mortality, n (%)	25 (30)	21 (33)	19 (43)

ICU, intensive care unit.

CRITICAL CARE MEDICINE

# LIMITE DES UNITÉS MÉDICALES

- ▶ Médicaments difficiles à manipuler : remplissage / amines
- ▶ Nécessité de mesures rapprochées, voir invasives
- ▶ Problème de compétence médico-soignante
- ▶ Ressources humaines +++

# CONCEPT D'UNITÉ DE SOINS INTERMÉDIAIRES

- ▶ Rationnel
  - ▶ Comblent une zone grise entre unités standards et réanimation
  - ▶ Stepdown depuis unités de réanimation
  - ▶ Spécialisation technique de spécialités existantes
  - ▶ Rationalisation des moyens
  - ▶ Optimisation du flux



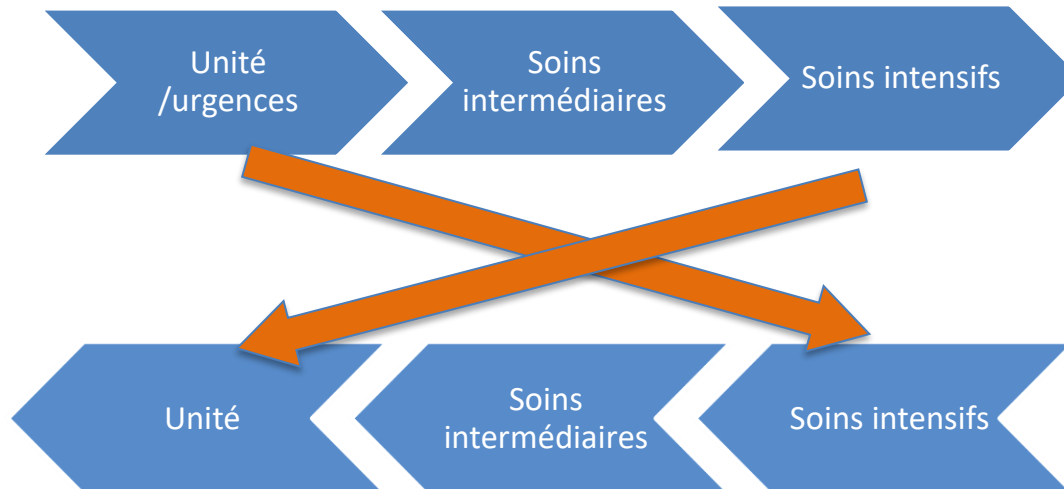
# Réanimation /ICU



**U-IMC =  
Intermediate  
Care Unit**



# SOINS INTERMEDIAIRES DANS L'OFFRE DE SOINS



# UNITÉ DE SOINS

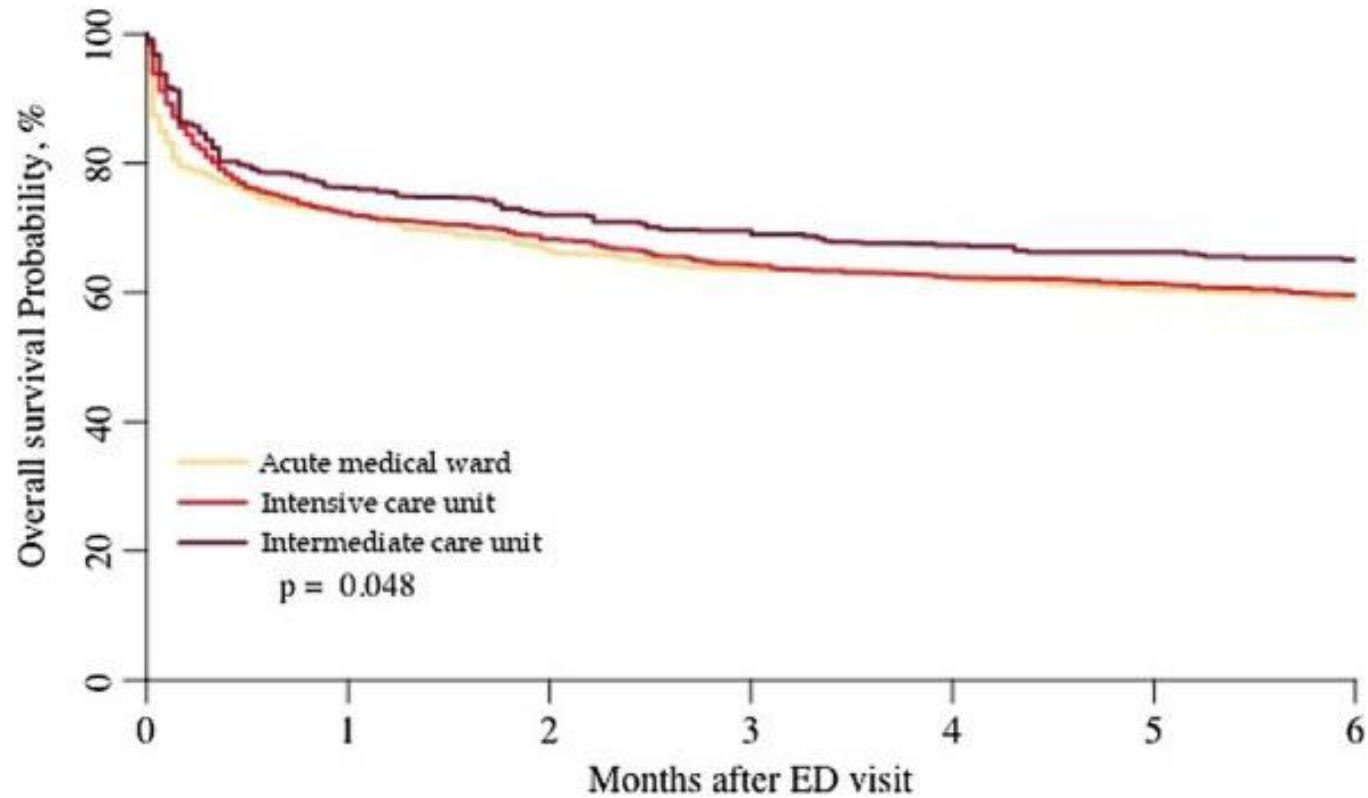
# PATIENT ÂGÉS CRITIQUES (ICE CUB 2)

Variables	Hazard ratio (95% CI) <sup>a</sup>	p value
Hospital destination (vs IMCU)		
AMW	1.31 (1.04–1.63)	0.019
ICU	1.17 (0.95–1.46)	0.147
Age (per one-point increase)	1.04 (1.03–1.05)	< 0.001
Male sex (vs female)	1.19 (1.04–1.36)	0.012
Presence of comorbidities	1.04 (0.90–1.20)	0.562
SAPS-3 (per one-point increase)	1.05 (1.04–1.05)	< 0.001
ADL (per one-point decrease)	1.15 (1.06–1.25)	< 0.001
Admission diagnosis (ref: cardiac disorder)		
Surgery	0.97 (0.59–1.61)	0.909
Coma	1.56 (1.21–2.02)	< 0.001
Respiratory failure	0.92 (0.74–1.15)	0.465
Gastrointestinal tract disorder	0.67 (0.46–0.97)	0.034
Shock	0.80 (0.62–1.01)	0.065
Multiple trauma with no surgery	1.08 (0.44–2.65)	0.870
Acute kidney injury	0.97 (0.69–1.36)	0.865
Other	0.79 (0.59–1.05)	0.102

*S. Thietart, Ann Intensive Care (2022)*

23

# PATIENTS GÉRIATRIQUES



*S. Thietart, Ann Intensive Care (2022)*

24



# UNITÉ DE SOINS INTERMÉDIAIRES, UNE ALTERNATIVE DANS LE SEPSIS / CHOC SEPTIQUE ?

PEC choc septique en UIMC

- ▶ 73% sont traités correctement
- ▶ 27% de transfert vers des SI secondairement
- ▶ Patients IMCU  $\neq$  ICU, moins sévère, mortalité moindre (28% vs 54%)
- ▶ Facteurs associés à un transfert secondaire vers les SI : SOFA > 4

*E. Meaudre , Anaesth Crit Care Pain (2018)*

**Table 3**

Characteristics of patients admitted in IMCU and ICU (without patients previously admitted in IMCU).

	ICU, n = 63	IMCU, n = 59	P-value
<b>Characteristics</b>			
Male sex, n (%)	42 (54)	36 (61)	0.52
Age (year), mean (SD)	72 (12)	72 (13)	0.92
Immunocompromise, n (%)	15 (23.8)	14 (23.7)	0.99
<b>Physiological data, mean (SD)</b>			
SAP (mmHg)	75 (8)	82 (10)	< 0.001
DAP (mmHg)	42 (7)	47 (7)	0.001
HR (bpm)	114 (20)	108 (25)	0.012
Temperature (°C)	37.8 (2)	38.4 (1.1)	0.08
<b>Biological data, mean (SD)</b>			
Lactate (mmol/L)	4.5 (2.9)	2.9 (1.8)	0.002
White blood count (G/L)	15 (10)	17 (30)	0.49
PT (%)	59 (19)	65 (18)	0.1
Creatinine (mmol/L)	174 (129)	159 (100)	0.3
Bilirubin (mmol/L)	22 (24)	18 (17)	0.9
Platelet (G/L)	202 (136)	225 (182)	0.9
Procalcitonin (µg/L), mean (SD)	64 (193)	37 (74)	0.21
<b>Management, mean (SD)</b>			
Intravenous fluid < 3 h (mL)	2887 (736)	1581 (881)	< 0.001
Norepinephrine H0 (µg/kg/min)	0.7 (0.9)	0.5 (0.2)	0.17
Norepinephrine max during day 1 (µg/kg/min)	1.1 (1.3)	0.7 (0.5)	0.012
<b>Score, mean (SD)</b>			
SOFA on day 0	10 (3)	6 (2)	< 0.001
SOFA on day 1	9 (4)	4 (3)	< 0.001
SAPS II	63 (14)	43 (13)	< 0.001
Hospital mortality, n (%)	34 (54)	17 (28.8)	0.001

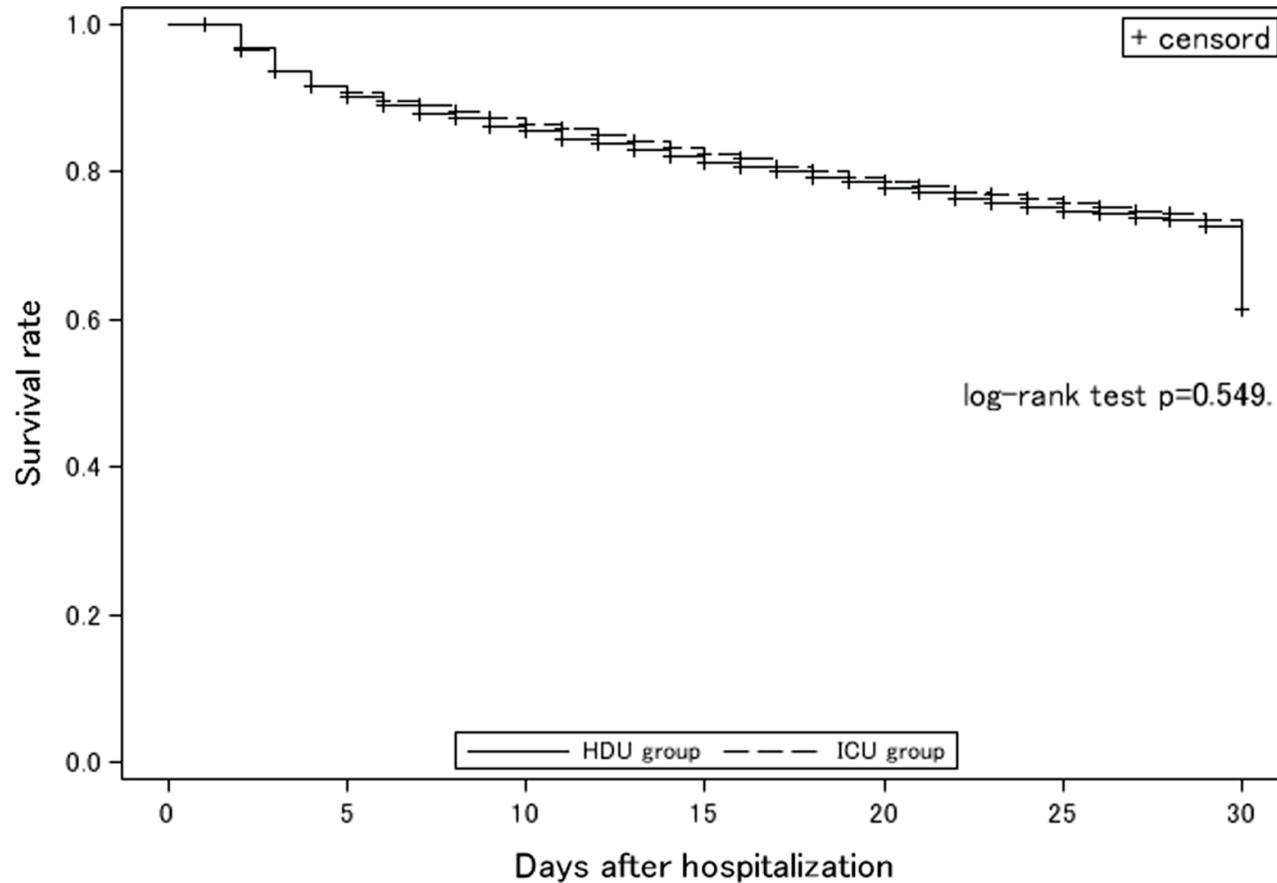
SAP: systolic arterial pressure; DAP: diastolic arterial pressure; HR: heart rate; PT: prothrombine time; SOFA: Sequential Organ Failure Assessment; SAPS II: Simplified Acute Physiology Score II.

# CHOC SEPTIQUE ICU/IMCU

Primary outcome	Overall	ICU	HDU	Point estimates	95% CI	P value
30-day mortality	2602 (24.0)	1576 (23.9)	1026 (24.2)	0.89 <sup>a</sup>	0.83–0.96	0.005
Secondary outcomes						
In-hospital death	3308 (30.6)	2041 (31.0)	1267 (29.9)	0.82 <sup>b</sup>	0.75–0.90	< 0.001
Hospital length of stay, days	25.0 (13.0–46.0)	26.0 (14.0–48.0)	22.0 (12.0–43.0)	- 0.31 <sup>c</sup>	- 1.92 to 1.28	0.69
ICU or HDU length of stay, days	6.0 (3.0–13.0)	7.0(4.0–14.0)	5.0 (3.0–10.0)	0.11 <sup>c</sup>	- 0.09 to 0.31	0.29
Discharge to home	3504 (32.4)	2036 (30.9)	1468 (34.7)	1.03 <sup>b</sup>	0.94–1.14	0.42
Discharge to other hospitals	3501 (32.4)	2289 (34.8)	1212 (28.6)	1.20 <sup>b</sup>	1.09–1.31	< 0.001
Discharge to nursing home	1310 (12.1)	812 (12.3)	498 (11.8)	1.12 <sup>b</sup>	0.95–1.31	0.15
Barthel index on discharge <sup>§</sup>	50.0 (0.0–100.0)	50.0 (0.0–100.0)	45.0 (0.0–100.0)	2.32 <sup>c</sup>	0.12–4.53	0.038

*Endo Jour Intensive Care (2022)*

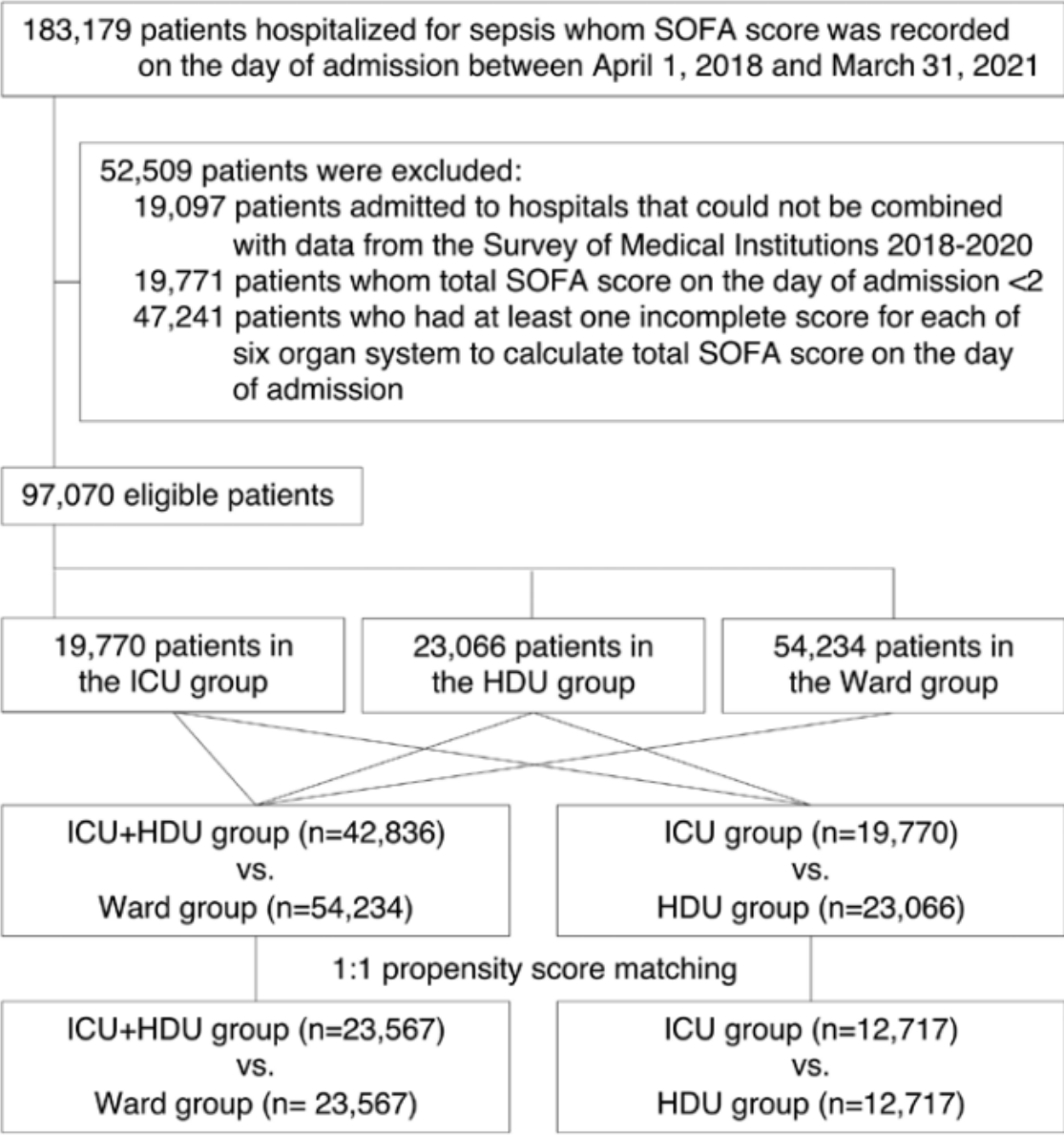
27



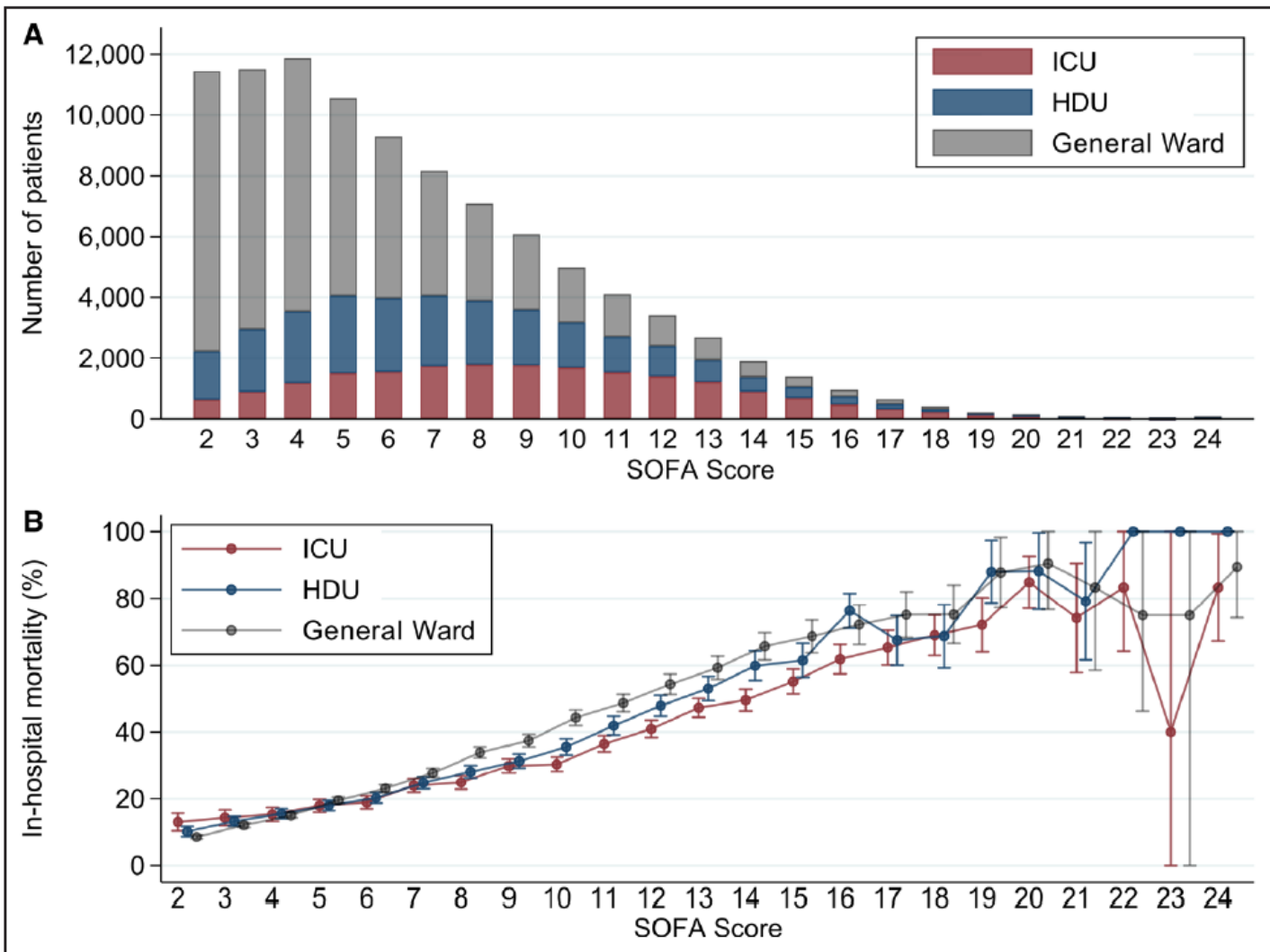
	Number at risk						
HDU group	4234	3838	3463	2938	2400	1968	1640
ICU group	6584	5982	5503	4830	4091	3465	2917

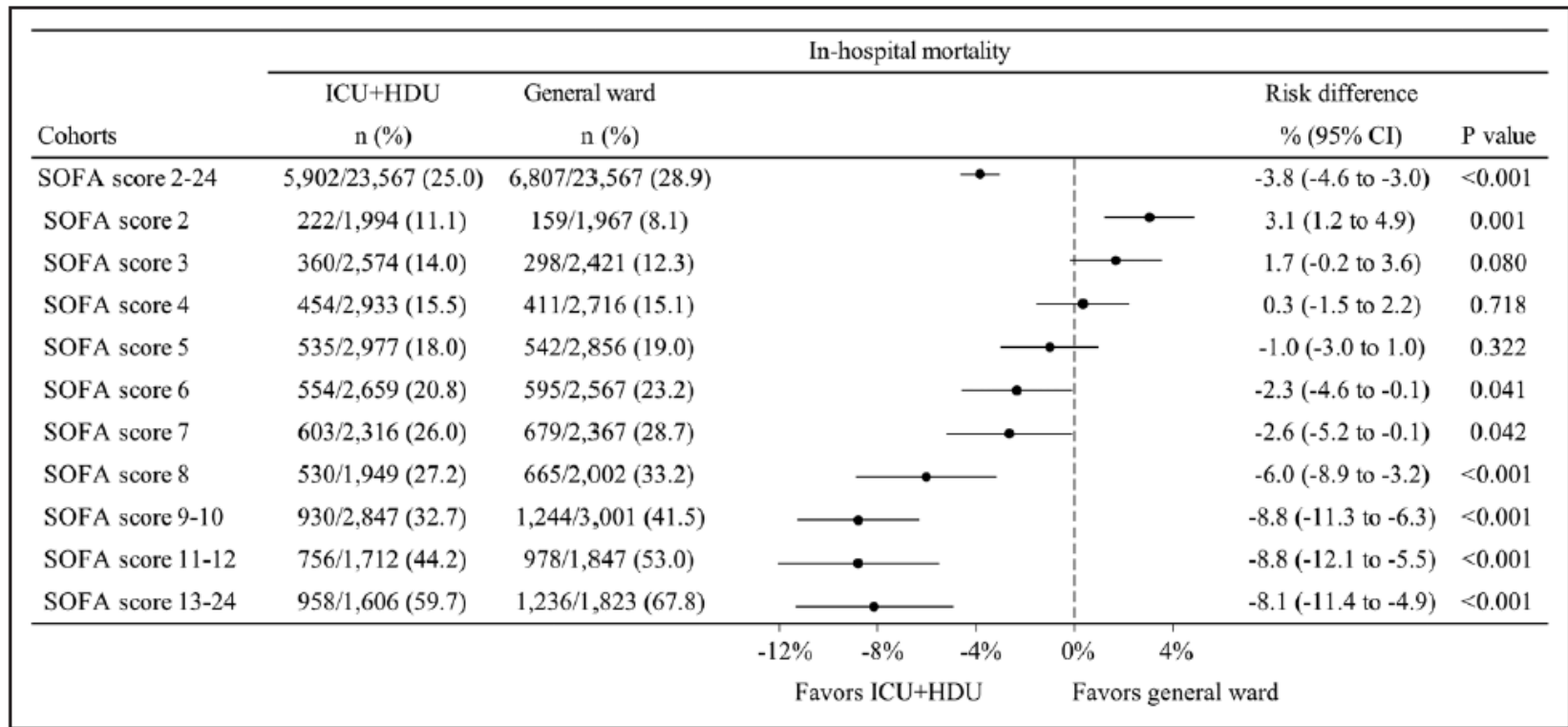
*Endo Jour Intensive Care (2022)*

28



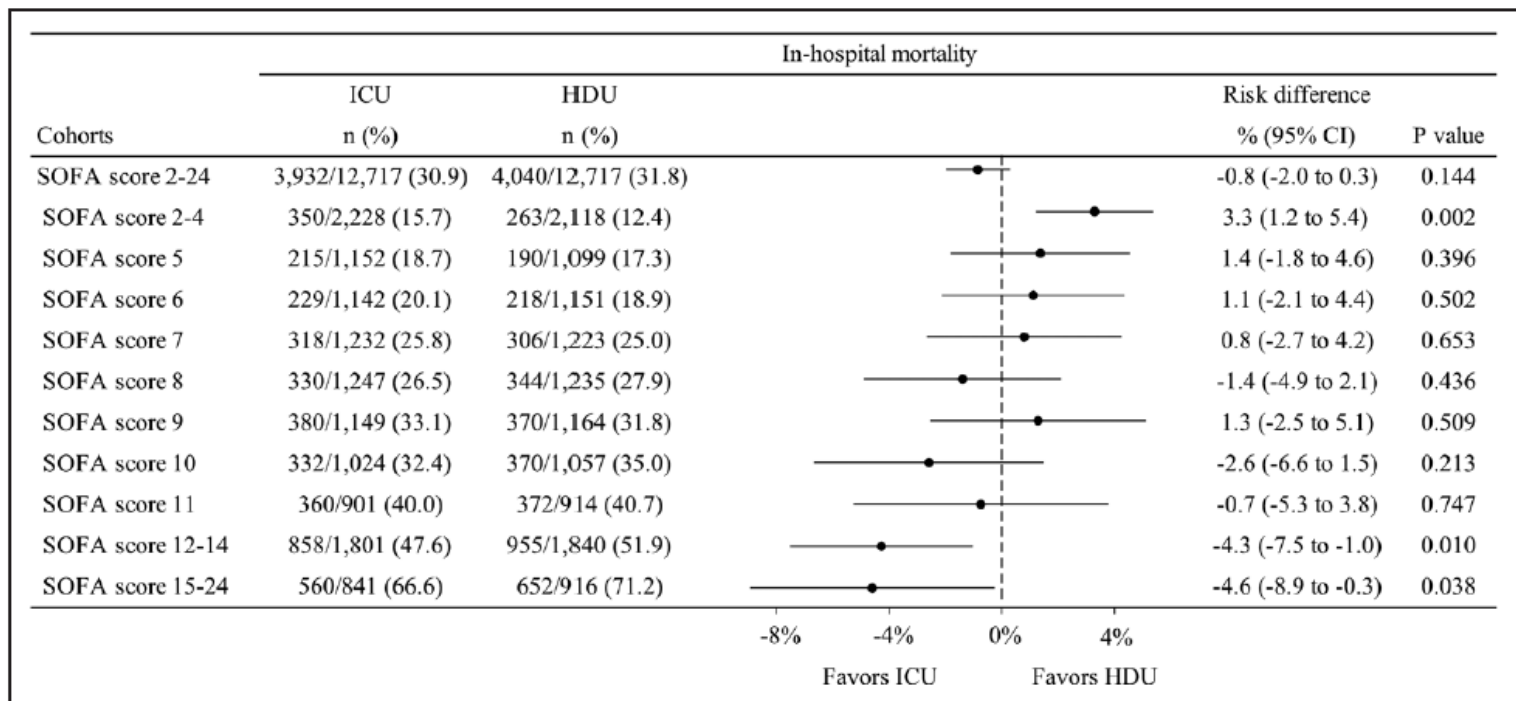
Hiroyuki, Crit Care Med 2023





**Figure 3.** In-hospital mortality after propensity score matching in the analyses of ICU or high-dependency care unit (HDU) versus general ward. SOFA = Sequential Organ Failure Assessment.

*Hiroyuki, Crit Care Med 2023*



**Figure 4.** In-hospital mortality after propensity score matching in the analyses of ICU versus high-dependency care unit (HDU). SOFA = Sequential Organ Failure Assessment.

*Hiroyuki, Crit Care Med 2023*



# MODÈLE GENEVOIS : U-IMC GÉRIATRIQUES

- ▶ 4 lits monitorés / 2 chambres
- ▶ A orientation gériatrique, validée comme une U-IMC de médecine interne
- ▶ Activité clinique d'une U-IMC : support ventilatoire et HD, surveillance continue, soins techniques spécifiques
- ▶ **Dotation médico-soignante et PPS spécifique**



33

# DOTATION RH

- ▶ Infirmiers certifié soins intermédiaires -> formation initiale et continue
  - ▶ Certificat en soins intermédiaire (CAS)
- ▶ Médecins cadres avec expérience en réanimation
- ▶ Lien étroit avec soins intensifs adultes
- ▶ Formation continue

# FONCTIONNEMENT

- ▶ Médecin interne H24
- ▶ Médecin CDC 8H-23H
- ▶ Plateau technique large :
  - ▶ OHD / VNI
  - ▶ Monitoring artériel invasif
  - ▶ Echographie



# U-IMC GERIATRIQUE : POUR QUELS PATIENTS ?

- ▶ Sepsis / score SOFA 4-11 ?

*Mais limite du score SOFA chez sujet âgé*

- ▶ Pas nécessité de suppléance totale d'organe
- ▶ Objectifs de soins déterminés : transfert si péjoration ?
- ▶ Pronostic incertain -> surveillance accrue

# DONNÉES PRÉLIMINAIRES

- ▶ 15-20 patients / ans : choc septique
- ▶ 30 sepsis
- ▶ Age moyen : 84 ans
- ▶ Taux mortalité intrahosp : 25-35 %
- ▶ Transfert réanimation : < 10%

# CONCLUSION

- ▶ Sepsis ou choc septique ? Savoir où on en est
- ▶ Choc septique avec SOFA élevé et/ou supplémentation d'organe : service de réanimation, sinon U-IMC acceptable
- ▶ Sepsis à l'étage : oui si RH OK et système de détection et d'alerte
- ▶ Soins intermédiaires : double avantage d'une surveillance rapproché et d'un traitement spécifique en sécurité

07/12/2023

39

07/12/2023

40



# MORTALITÉ / GRAVITÉ CHEZ LE SUJET ÂGÉ

1. A gravité et comorbidités égales, l'âge est associé à la mortalité dans la plupart des maladies
2. L'âge physiologique prime mais on ne sait pas exactement le mesurer
3. Les personnes âgées voir très âgés sont sous représentées dans les études notamment d'interventions thérapeutiques
4. La mortalité des admissions programmés des sujets âgés aux soins intensifs est proche de la mortalité des sujets + jeunes.

# SEPSIS CHEZ LE SUJET ÂGÉ

- ▶ Fréquent
  - ▶ > 50% des patients admis aux SI pour sepsis :  $\geq 65$  ans
- ▶ Mortalité élevée (ICU)
  - ▶ Hospitalière : 47% chez les 65-79 ans vs 54% chez les plus de 80 ans
  - ▶ J28 : 38% chez les 65-79 ans 47% chez les plus de 80 ans
- ▶ Morbidité importante
  - ▶ Perte d'indépendance dans l'année chez plus de 70% des patients > 80 ans
  - ▶ Confusion ou aggravation cognitives dans 30% cas
- ▶ Mortalité 1 an : 55%

*Martin Crit Care Med 2006*

*Martin Loeche Ann Intens Care 2019*

*Fleischmann-StruzekC, JAMA Netw Open. 2021*