



IDENTIFICATION DES MEILLEURS PRÉDICTEURS DE MORTALITÉ DES PATIENTS ADMIS EN RÉANIMATION POUR EMBOLIE PULMONAIRE : UNE ÉTUDE MONOCENTRIQUE RÉTROSPECTIVE

*Sinatra T., Vandenheede C., Rousseau A-F.,
Massion P., Parzibut G., Lambermont B.*

CHU Liège, Belgique



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN

Introduction : embolie pulmonaire aigue (EPA)



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN

- **3e cause de mortalité cardiovasculaire** dans le monde, après l'infarctus et l'AVC
- Environ **10 à 15 %** des patients avec EPA nécessitent une admission en **réanimation**
- **Mortalité en réanimation : 25 à 30 %**, malgré prise en charge spécialisée



- Classification ESC : différence de mortalité modeste entre groupes à risque intermédiaire faible (1)
 - Mortalité : 6,0 % (intermédiaire bas) vs 7,7 % (intermédiaire haut)
- **Pertinence des scores spécifiques EP (ESC, PESI, sPESI, Bova, FAST modifié) en réanimation ?**
- Autres outils en émergence dans la littérature récente la lactatémie (5, 6, 7), le NEWS (2, 3, 4) et le SOFA (8, 9 ,10).



- **Question de recherche :** Quels sont les meilleurs marqueurs pour prédire la mortalité des patients critiques avec EP ?

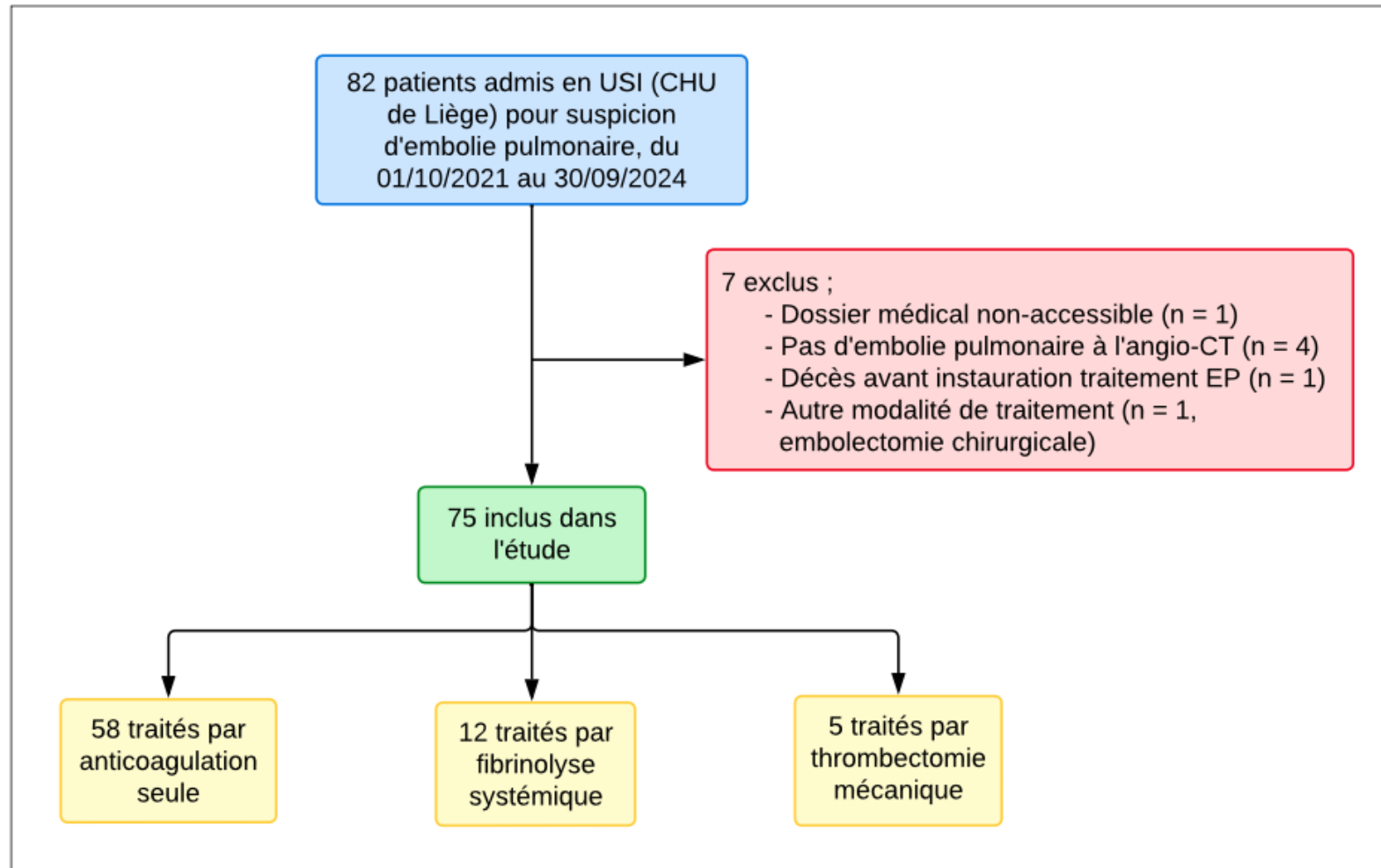


- Étude rétrospective monocentrique (2021-2024)
- **N = 75 patients** (adultes, EP confirmée par angioscanner)
- **Critère principal** : Mortalité à 28 jours
- **Scores et marqueurs évalués** :
 - Généraux : SOFA, NEWS2
 - Spécifiques EP : PESI, sPESI, BOVA, FAST modifié, ESC
 - Biologique : Lactatémie

Flow chart



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN





26/01/25 15:46

Caractéristiques	Total N = 75 ¹	Survivants N = 65	Décédés N = 10 ¹	p-value ²
Âge (années)	65.0 [56.0 - 71.0]	64.0 [52.0 - 69.0]	76.0 [66.0 - 77.0]	0.009
Sexe				0.496
F	29 (38.7%)	24 (36.9%)	5 (50.0%)	
M	46 (61.3%)	41 (63.1%)	5 (50.0%)	
Mortalité en USI	7 (9.3%)	0 (0.0%)	7 (70.0%)	<0.001
Mortalité à 28 jours	9 (12.0%)	0 (0.0%)	9 (90.0%)	<0.001
Durée de séjour en USI (jours)	4.0 [3.0 - 7.0]	4.0 [3.0 - 7.0]	4.0 [3.0 - 16.0]	0.906
ICU-free days	23.0 [19.0 - 24.0]	24.0 [21.0 - 25.0]	0.0 [0.0 - 0.0]	<0.001
Durée totale de séjour (jours)	12.0 [8.0 - 22.0]	12.0 [9.0 - 22.0]	14.0 [3.0 - 20.0]	0.606
Classification ESC				0.117
Bas risque	5 (6.7%)	5 (7.7%)	0 (0.0%)	
Risque intermédiaire-bas	23 (30.7%)	20 (30.8%)	3 (30.0%)	
Risque intermédiaire-haut	36 (48.0%)	33 (50.8%)	3 (30.0%)	
Haut risque	11 (14.7%)	7 (10.8%)	4 (40.0%)	
Score SOFA	3.0 [2.0 - 4.0]	2.0 [1.0 - 4.0]	6.0 [4.0 - 9.0]	0.002
Score NEWS2	5.0 [3.0 - 7.0]	5.0 [3.0 - 7.0]	7.5 [7.0 - 8.0]	0.009
Score PESI	109.0 [89.0 - 124.0]	108.0 [86.0 - 119.0]	131.5 [96.0 - 177.0]	0.017
Score sPESI	1.0 [1.0 - 2.0]	1.0 [1.0 - 2.0]	2.0 [1.0 - 2.0]	0.113
Score BOVA	4.0 [2.0 - 5.0]	4.0 [2.0 - 5.0]	3.0 [1.0 - 6.0]	0.647
Score FAST modifié	2.0 [1.0 - 2.0]	2.0 [1.0 - 2.0]	2.0 [1.0 - 2.0]	0.584
Score de Genève révisé	7.0 [5.0 - 8.0]	7.0 [5.0 - 8.0]	6.5 [4.0 - 8.0]	0.863

26/01/25 15:46

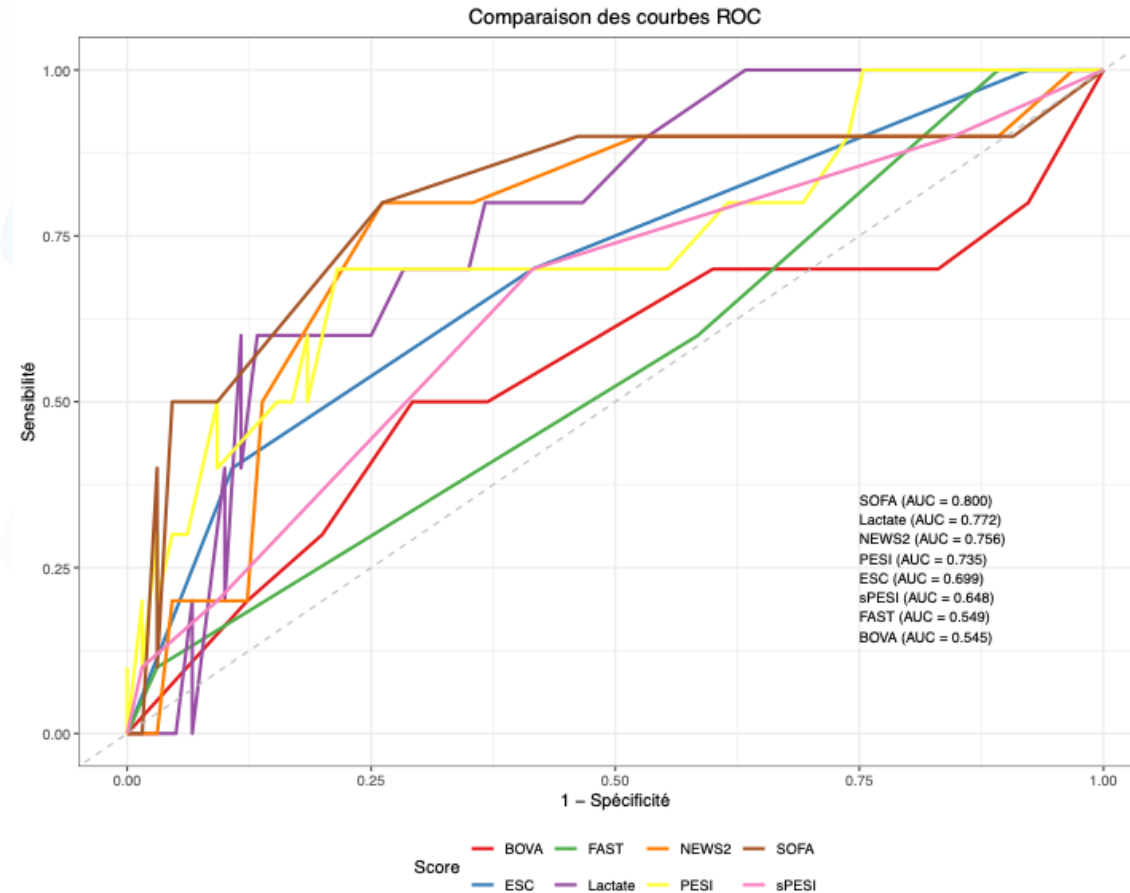
Score CHA2DS2-VASc	2.0 [1.0 - 3.0]	1.0 [1.0 - 3.0]	3.0 [2.0 - 5.0]	0.032
Score HAS-BLED	1.0 [0.0 - 2.0]	1.0 [0.0 - 2.0]	1.5 [1.0 - 2.0]	0.015
Index de choc	0.9 [0.7 - 1.0]	0.9 [0.7 - 1.0]	0.9 [0.7 - 1.2]	0.559
Lactates	140.0 [110.0 - 230.0]	130.0 [100.0 - 225.0]	330.0 [180.0 - 400.0]	0.006
D-dimères	9,839.5 [5,992.5 - 18,222.0]	9,839.5 [5,377.0 - 14,457.0]	14,229.5 [6,697.0 - 25,269.0]	0.652
Troponines (ng/L)	100.1 [30.4 - 354.5]	100.0 [34.9 - 259.1]	373.5 [25.9 - 1,042.8]	0.293
NT-proBNP (ng/L)	1,124.5 [253.5 - 5,656.5]	986.0 [217.0 - 5,799.0]	3,519.0 [3,519.0 - 3,519.0]	0.917
Différence de créatinine (max-base)	0.2 [0.1 - 0.4]	0.2 [0.1 - 0.4]	0.5 [0.1 - 1.7]	0.108
CRP maximale	98.2 [40.2 - 207.0]	88.5 [36.3 - 175.1]	136.9 [106.0 - 317.2]	0.033
EP centrale	41 (55.4%)	37 (57.8%)	4 (40.0%)	0.326
Rapport VD/VG > 1	48 (64.9%)	44 (67.7%)	4 (44.4%)	0.263
ECMO	4 (5.3%)	3 (4.6%)	1 (10.0%)	0.443
Ventilation mécanique	11 (14.7%)	5 (7.7%)	6 (60.0%)	<0.001
Type de traitement				0.253
Anticoagulation	58 (77.3%)	52 (80.0%)	6 (60.0%)	
Combiné	2 (2.7%)	2 (3.1%)	0 (0.0%)	
Fibrinolyse	12 (16.0%)	9 (13.8%)	3 (30.0%)	
Thrombectomie	3 (4.0%)	2 (3.1%)	1 (10.0%)	
Présence de complications	18 (24.0%)	15 (23.1%)	3 (30.0%)	0.695

¹ Median [Q1 - Q3]; n (%)
² Wilcoxon rank sum test; Fisher's exact test; Wilcoxon rank sum exact test

Résultats : comparaison des courbes ROC



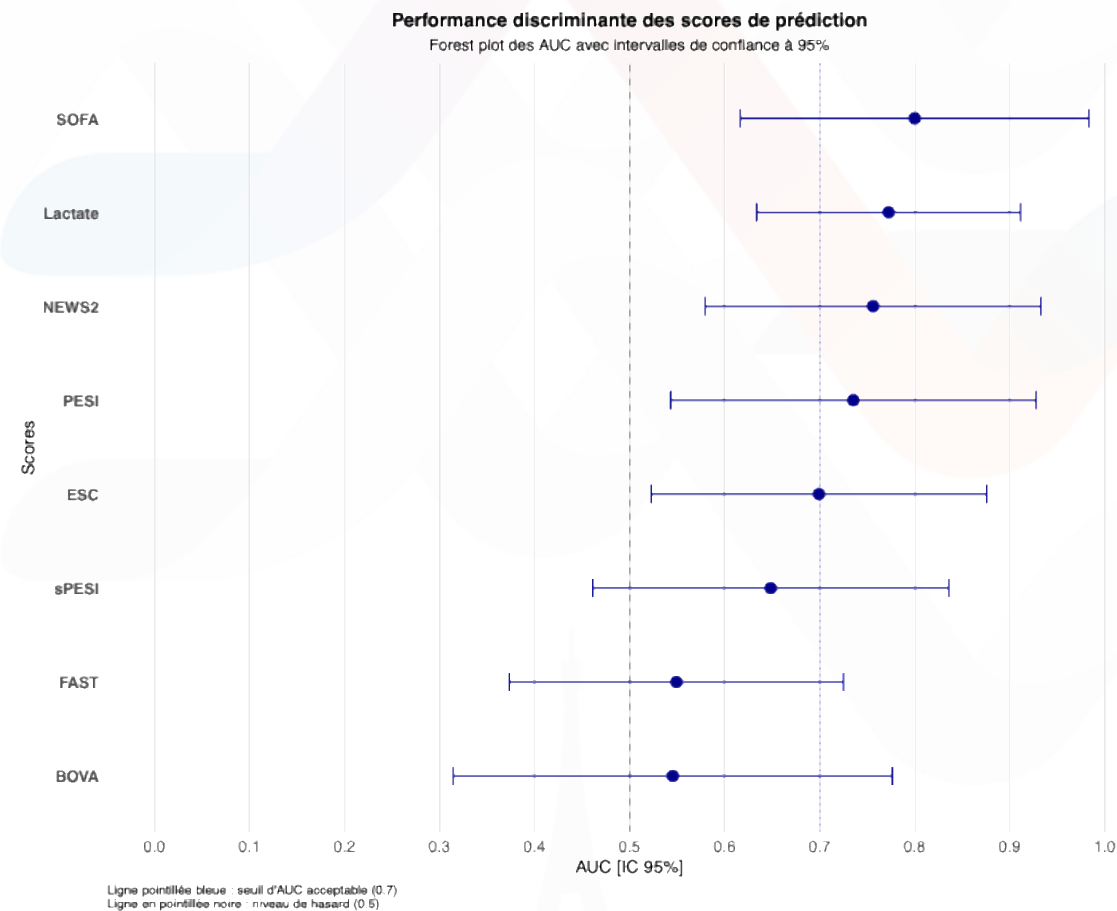
réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN



Résultats : Forest plot des AUC



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN





- Étude rétrospective et monocentrique
- Taille d'échantillon limitée
- Données manquantes pour plusieurs score (SAPS II, APS III, SIRS, APACHE II, LODS...)
- Pas de suivi dynamique du score SOFA
- Analyse centrée sur la mortalité toutes causes confondues



- Score de soins intensifs (ex. SOFA) potentiellement meilleur prédicteur de mortalité que score spécifique EP
- Troponinémie et le retentissement échocardiographique pas significativement associés à la mortalité dans notre population.
- Validation nécessaire : études prospectives multicentriques, comparaison avec autres score.
- Perspective : intégration de score de réanimation aux algorithmes décisionnels pour optimiser stratégie thérapeutique

Merci pour votre attention.
Question ?



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN

Classification ESC



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN

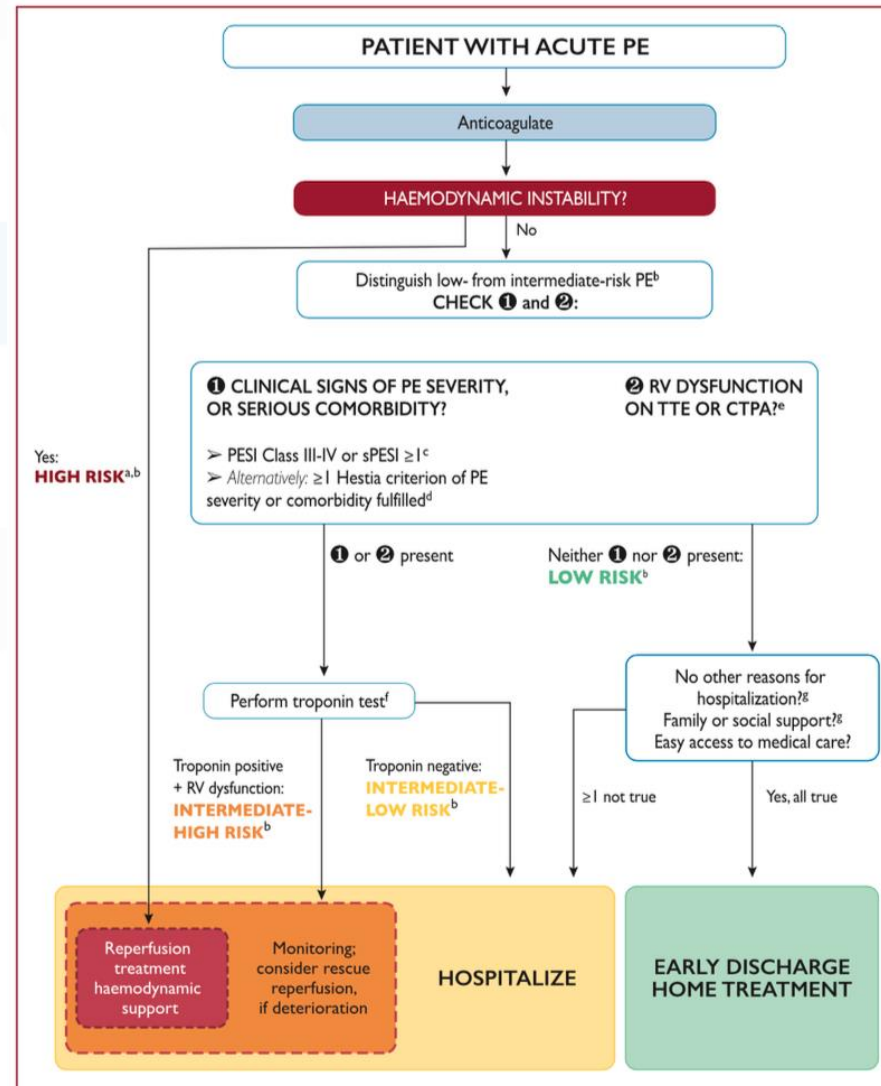
Early mortality risk		Indicators of risk			
		Haemodynamic instability ^a	Clinical parameters of PE severity and/or comorbidity: PESI class III–V or sPESI $\geq$ I	RV dysfunction on TTE or CTPA ^b	Elevated cardiac troponin levels ^c
High		+	(+) ^d	+	(+)
Intermediate	Intermediate–high	-	+ ^e	+	+
	Intermediate–low	-	+ ^e	One (or none) positive	
Low		-	-	-	Assesment optional; if assessed, negative

©ESC 2019

Classification ESC



réanimation 2025
PARIS 11-13 JUIN



Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, Bueno H, Geersing GJ, Harjola VP, Huisman MV, Humbert M, Jennings CS, Jiménez D, Kucher N, Lang IM, Lankeit M, Lorusso R, Mazzolai L, Meneveau N, Ní Áinle F, Prandoni P, Pruszczyk P, Righini M, Torbicki A, Van Belle E, Zamorano JL; ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). Eur Heart J. 2020 Jan 21;41(4):543-603.

Systolic BP

If sBP <90, patient not eligible for Bova scoring

>100 mm Hg

0

90-100 mmHg

+2

Elevated cardiac troponin

Standard assay and lab cutoff value

No 0

Yes +2

[RV](#) dysfunction

On TTE: RV/LV ratio >0.9, sPAP >30, RV end diastolic diameter >30mm, RV dilation, or free wall hypokinesis; on CT: RV/LV ratio >1 (short axis diameter)

No 0

Yes +2

Heart rate, beats/min

<110

0

≥110

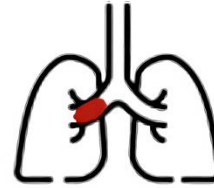
+1

FACTS & FIGURES

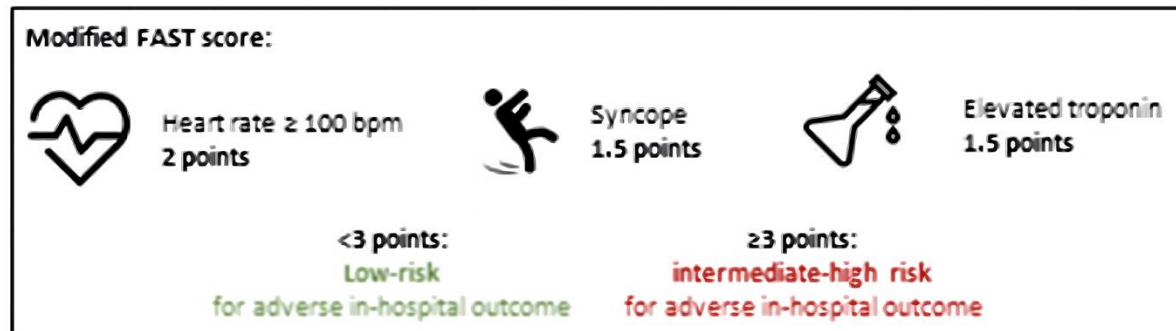
Interpretation:

Bova Score	Stage	PE-related complications*	PE-related mortality
0-2	I (Low risk)	4.4%	3.1%
3-4	II (Intermediate risk)	18%	6.8%
>4	III (High risk)	42%	10%

*Defined as a composite including death from PE, hemodynamic collapse, or recurrent nonfatal PE. Hemodynamic collapse = systolic BP <90 mm Hg for at least 15 min or need for catecholamines, thrombolysis, endotracheal intubation, or CPR.



Normotensive patients with acute pulmonary embolism



The present study validated the modified FAST score as a simple tool for rapid risk stratification of normotensive patients with pulmonary embolism



Liu, P., & Ren, Y. (2025). Prognostic value of SAPS II score for 28-day mortality in ICU patients with acute pulmonary embolism. *International Journal of Cardiology*, 430, 133201.