

SIRS MI? SOFA MI?

Dr. Ömer SALT

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

ACİL TIP AD



**SEPSIS
KILLS**

RECOGNISE • RESUSCITATE • REFER



Fig. A - Bruce Banner



Fig. B - The Hulk

Neden Yeni Yaklaşım?

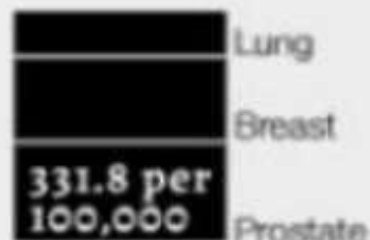
- ABD'de yıllık 20 milyar dolardan fazla maliyet
- Yoğun bakımlarda koroner dışı ölüm sebeplerinin %30- 50 si



"I HATE TO TELL YOU THIS, BUT THAT SHOULD BE
INTENSIVE CARE."

Sepsis is one of the most common diseases ¹

Cases per 100,000 population (US / *Europe)



22.8 per 100,000

Sepsis

Stroke*

Cancer

Heart

HIV

Million US-Dollars spent for state-funded research 2011

91 \$

317 \$

2,277 \$

1,236 \$

2,900 \$

Sepsis research receives the lowest funding ²



Neden Yeni Yaklaşım?

- *%54 ü Acil Serviste tanı alıyor*
- % 34 ü servislerde
- □ *% 13 ü yoğun bakımlarda*

Neden Yeni Yaklaşım?

- Sepsis ve septik şok en son 2001 de gözden geçirildi
- Bu periyotta sepsis patobiyolojisinde değişiklikler oldu
 - Hücre biyolojisi
 - Biyokimya
 - İmmünoloji
 - Dolaşım

Neden Yeni Yaklaşım?

- Sepsisi basit ankomplike enfeksiyondan ayırt etmekte SIRS yetersiz kalıyordu
- Enfeksiyonla ilişkili olsun ya da olmasın pek çok durumda SIRS pozitif olabilir;
 - Otoimmün bozukluklar
 - Pankreatitis
 - Vaskulitis
 - Tromboembolizm
 - Yanıklar
 - Cerrahi

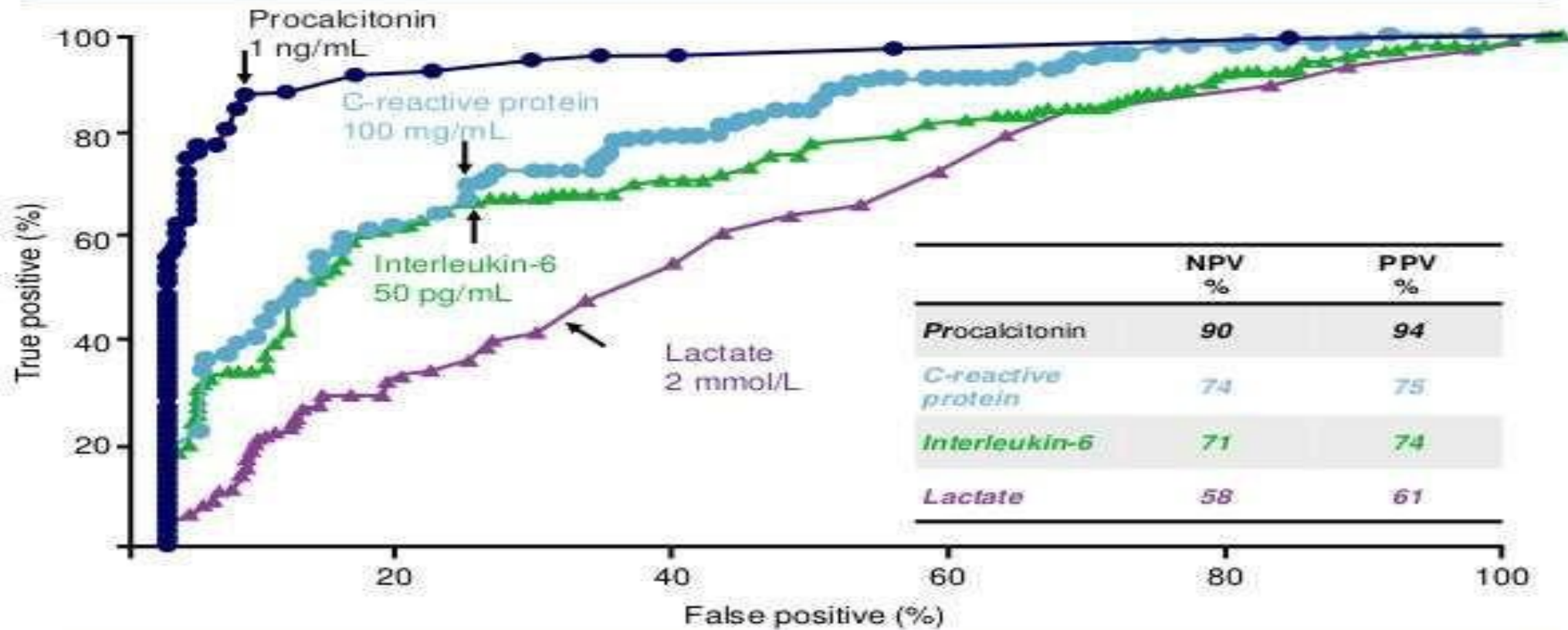
Neden Yeni Yaklaşım?

- “Artık SIRS’in bacakları yok, 90’larda kulağa iyi geliyordu ancak artık buğusunu kaybetti.....”

Neden Yeni Kriterler?

- An itibarıyla kesin tanı sağlayan bir testi mevcut olmayan sendrom
- Hastalarda tanıyı kolaylaştıracak yeni tanısal test ve kriter ihtiyacı

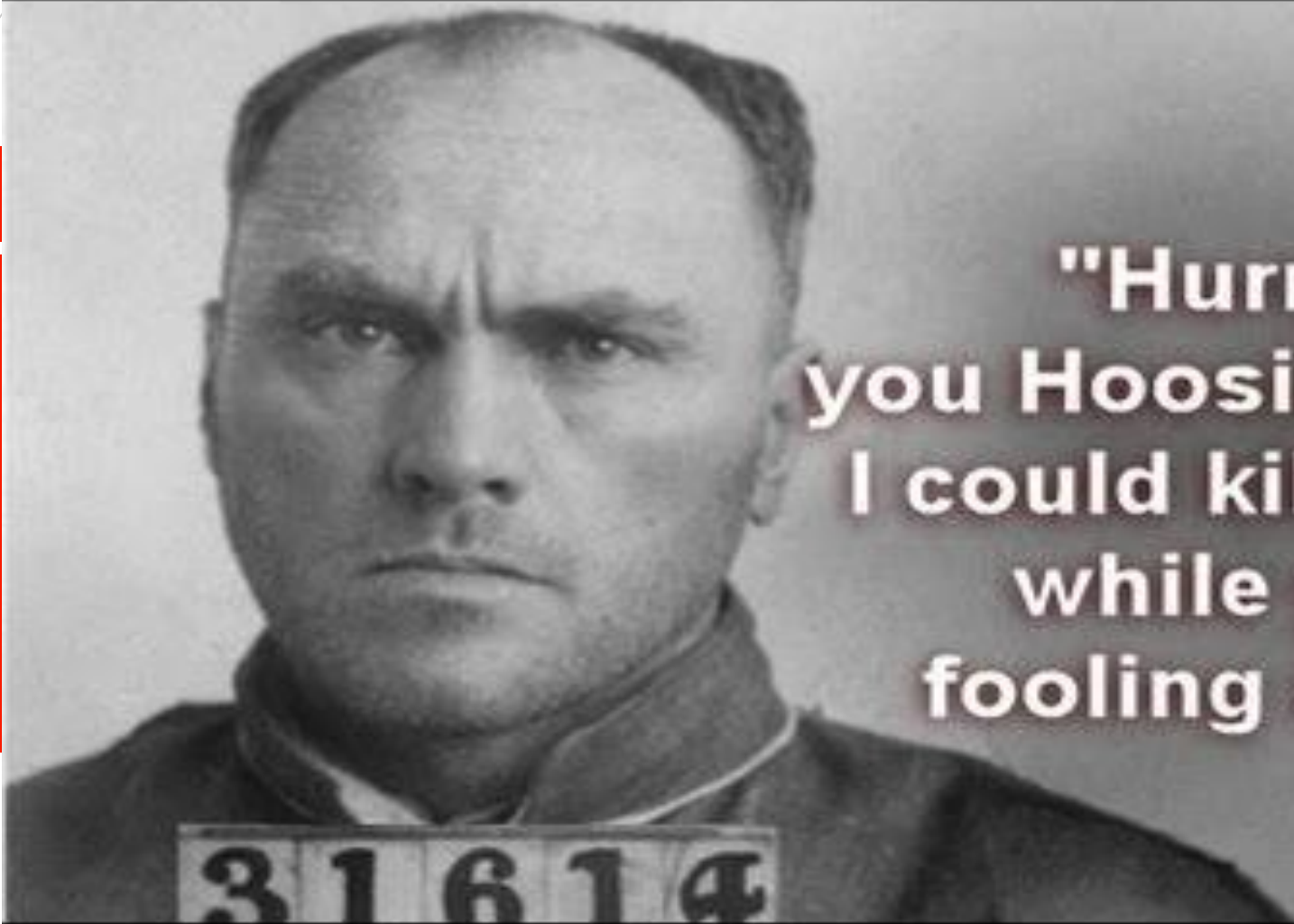
Markers for the Diagnosis of Sepsis



NPV: negative predictive value; PPV: positive predictive value

SEPSİS 3 Konsensus

- Toplantıda SIRS kriterlerinin Sepsis tanısında yetersiz kaldığı hususunda görüş birliğine varıldı
- Yoğun bakıma sepsis tanısıyla yatırılan hastaların yaklaşık % 15 inde farklı tanılar tespit edilmiş



**"Hurry up,
you Hoosier [REDACTED]
I could kill ten men
while you're
fooling around!"**

Carl Panzram

Yeni Kriter Belirleme Süreci

- The co-chairs
- Drs Deutschman & Singer)



KILAVUZ

February 23, 2016, Vol 315, No. 8 >



[< Previous Article](#) [Next Article >](#)

Special Communication | February 23, 2016

CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT

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

Mervyn Singer, MD, FRCP¹; Clifford S. Deutschman, MD, MS²; Christopher Warren Seymour, MD, MSc³; Manu Shankar-Hari, MSc, MD, FFICM⁴; Djillali Annane, MD, PhD⁵; Michael Bauer, MD⁶; Rinaldo Bellomo, MD⁷; Gordon R. Bernard, MD⁸; Jean-Daniel Chiche, MD, PhD⁹; Craig M. Coopersmith, MD¹⁰; Richard S. Hotchkiss, MD¹¹; Mitchell M. Levy, MD¹²; John C. Marshall, MD¹³; Greg S. Martin, MD, MSc¹⁴; Steven M. Opal, MD¹²; Gordon D. Rubenfeld, MD, MS^{15,16}; Tom van der Poll, MD, PhD¹⁷; Jean-Louis Vincent, MD, PhD¹⁸; Derek C. Angus, MD, MPH^{19,20}

SEPSİS - 3

- 12 hastane
- 148.907 hasta
- Hastane içi mortaliteyi tespit oranı:
- SOFA = LODS > SIRS

Table 1. Variables for Candidate Sepsis Criteria Among Encounters With Suspected Infection

Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) Criteria (Range, 0-4 Criteria)	Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (SOFA) (Range, 0-24 Points)	Logistic Organ Dysfunction System (LODS) (Range, 0-22 Points)^a	Quick Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (qSOFA) (Range, 0-3 Points)
Respiratory rate, breaths per minute	PaO ₂ /FiO ₂ ratio	PaO ₂ /FiO ₂ ratio	Respiratory rate, breaths per minute
White blood cell count, 10 ⁹ /L	Glasgow Coma Scale score	Glasgow Coma Scale score	Glasgow Coma Scale score
Bands, %	Mean arterial pressure, mm Hg	Systolic blood pressure, mm Hg	Systolic blood pressure, mm Hg
Heart rate, beats per minute	Administration of vasopressors with type/dose/rate of infusion	Heart rate, beats per minute	
Temperature, °C	Serum creatinine, mg/dL, or urine output, mL/d	Serum creatinine, mg/dL	
Arterial carbon dioxide tension, mm Hg	Bilirubin, mg/dL	Bilirubin, mg/dL	
	Platelet count, 10 ⁹ /L	Platelet count, 10 ⁹ /L	
		White blood cell count, 10 ⁹ /L	
		Urine output, L/d	
		Serum urea, mmol/L	
		Prothrombin time, % of standard	

Yeni Tanım

- Sepsis; enfeksiyona karşı bozulmuş konak cevabı sonrası ortaya çıkan hayatı tehdit edici organ disfonksiyonu.

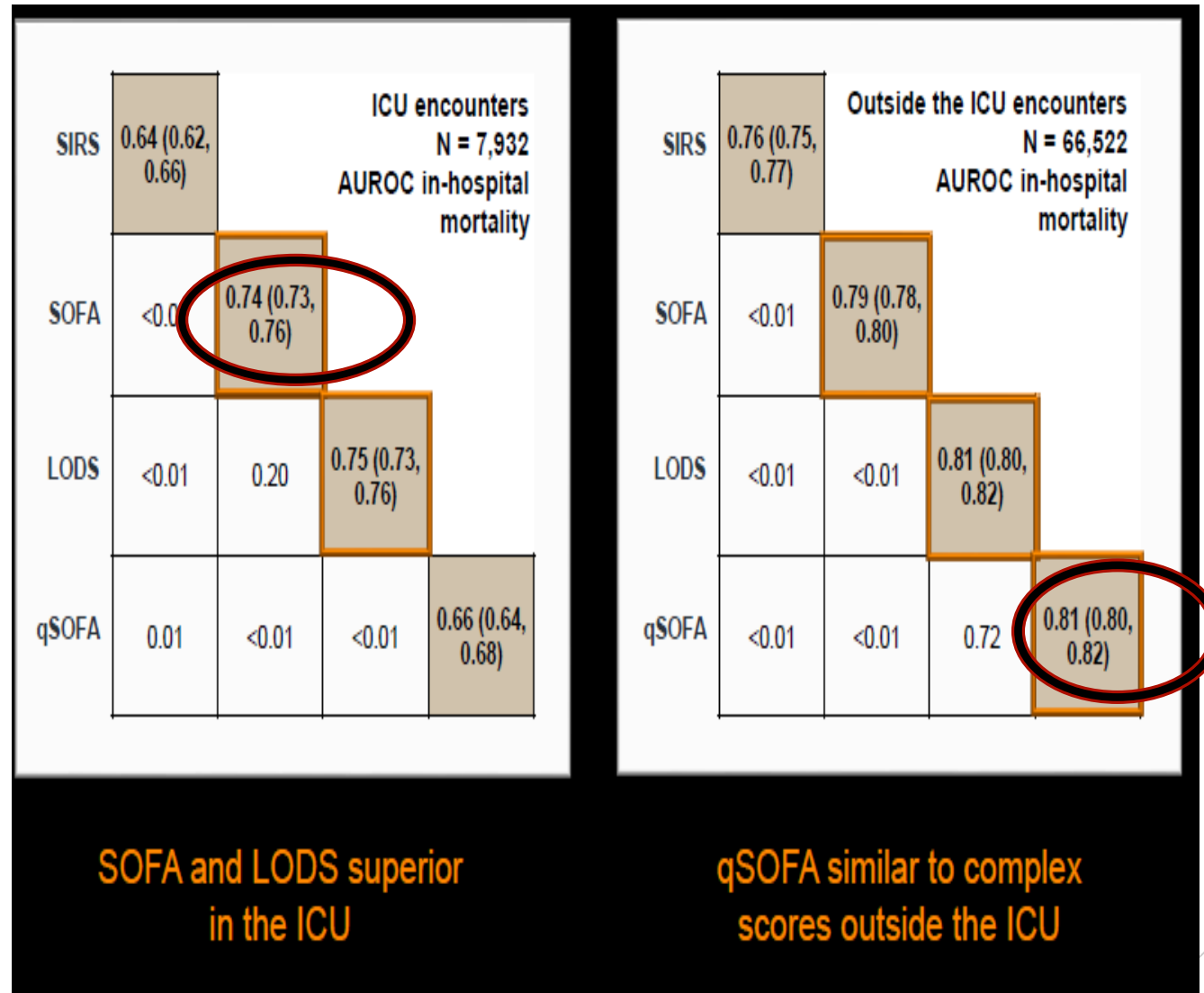
Yapılanlar - Öneriler

- Her bir skorum sistemi için "Area Under The Receiver Operating Characteristic Curve (AUROC)" hesaplandı
- SOFA, Logistic Organ Dysfunction System'e kıyasla daha kolay uygulanabilir olarak bulundu
- Bazal SOFA skorundan 2 ya da daha fazla puan artış olmasının organ disfonksiyonunu gösterdiği tespit edildi

Yapılanlar - Öneriler

- Hastada enfeksiyon öncesi bilinen akut-kronik organ disfonksiyonu yoksa SOFA skorunun sıfır olarak kabul edilmesi öneriliyor
- SOFA skorunda 2 ya da daha fazla puan artış olmasının mortalite riskini 2-25 kat arttırdığı tespit edilmiş

Hangi Skorlama Sistemi?

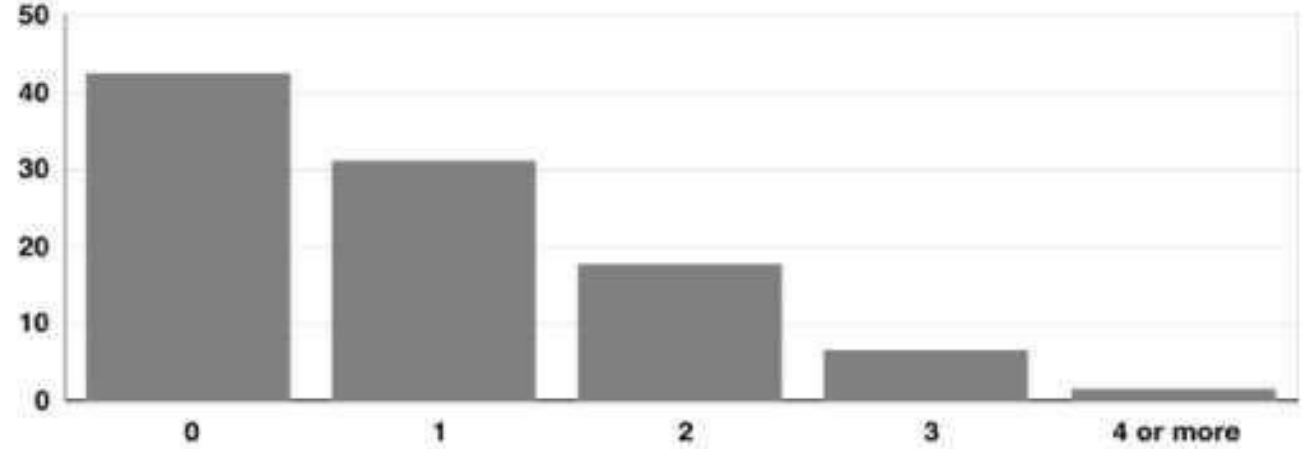


Hangi Skorlama Sistemi?

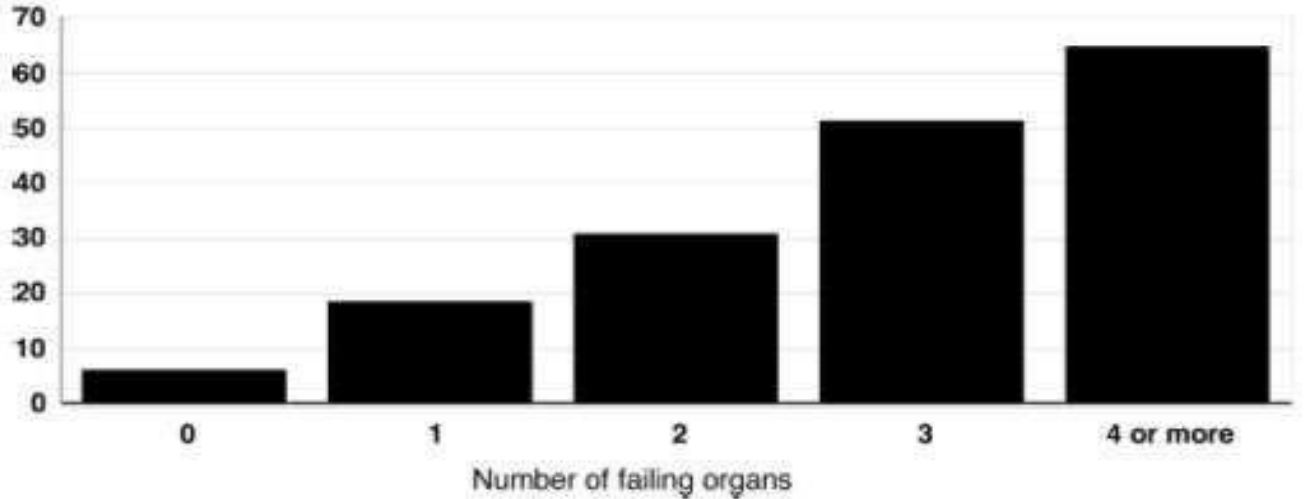
Criteria	AUROC	95% Confidence Interval
ICU patients		
Systemic inflammatory response syndrome	0.64	0.62–0.66
Quick sepsis-related organ failure assessment	0.66	0.64–0.66
Sequential organ failure assessment	0.74	0.73–0.76
Logistic organ dysfunction system	0.75	0.73–0.76
Non-ICU patients		
Systemic inflammatory response syndrome	0.76	0.75–0.77
Quick sepsis-related organ failure assessment	0.81	0.80–0.82
Sequential organ failure	0.79	0.78–0.80

SEPSİSTE ORGAN YETMEZLİĞİ VE MORTALİTE

% of patients



Mortality



SOFA Calculator

Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) severity of illness score for hospital mortality

[ClinCalc.com](#) » [Critical Care](#) » Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Calculator

Use the worst value for each physiological variable within the past 24 hours.

Respiration

FiO₂

%

PaO₂

mmHg

Mechanical ventilation

No

Yes

Coagulation

SOFA SKORLAMA SİSTEMİ

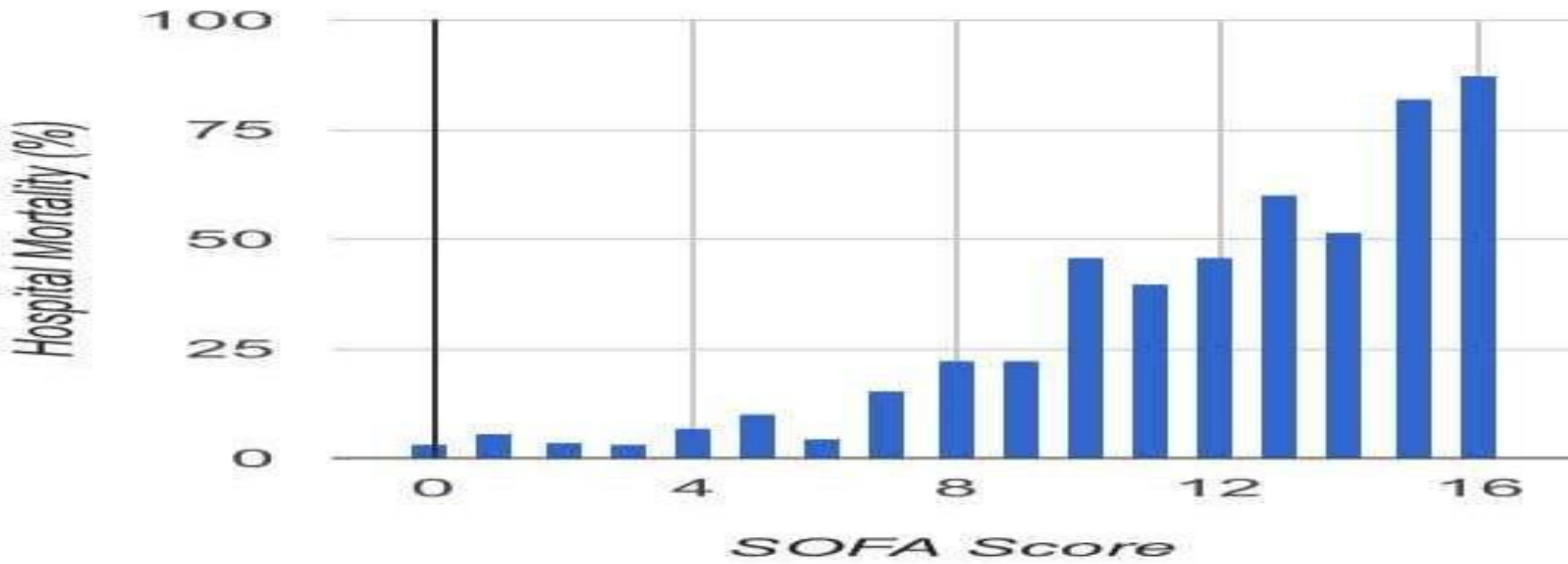
System	Score				
	0	1	2	3	4
Respiration					
Pao ₂ /Fio ₂ , mm Hg (kPa)	≥400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) with respiratory support	<100 (13.3) with respiratory support
Coagulation					
Platelets, ×10 ³ /μL	≥150	<150	<100	<50	<20
Liver					
Bilirubin, mg/dL (μmol/L)	<1.2 (20)	1.2-1.9 (20-32)	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

SOFA SKORLAMA SİSTEMİ

- Günde bir defa en yüksek skorlar alınarak hesaplanır
- 15 ve üzeri SOFA skorunda mortalite >%90

Maximum SOFA Score	Mortality
0 to 6	< 10%
7 to 9	15 - 20%
10 to 12	40 - 50%
13 to 14	50 - 60%
15	> 80%
15 to 24	> 90%

Save Image



Top

SEPTİK ŞOK

Table 2. Terminology and *International Classification of Diseases* Coding

Current Guidelines and Terminology	Sepsis	Septic Shock
1991 and 2001 consensus terminology ^{9,10}	Severe sepsis Sepsis-induced hypoperfusion	Septic shock ¹³
2015 Definition	Sepsis is life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to infection	Septic shock is a subset of sepsis in which underlying circulatory and cellular/metabolic abnormalities are profound enough to substantially increase mortality
2015 Clinical criteria	Suspected or documented infection and an acute increase of ≥ 2 SOFA points (a proxy for organ dysfunction)	Sepsis ^a and vasopressor therapy needed to elevate MAP ≥ 65 mm Hg and lactate >2 mmol/L (18 mg/dL) despite adequate fluid resuscitation ¹³

SEPTİK ŞOK

- Uygun sıvı tedavisine rağmen;
- MAP'ı 65 mmHg üzerinde tutmak için vazopressor ihtiyacı ve
- Laktat seviyesinin 18 mg/dL üzerinde olması

qSOFA

- Yoğun bakımlar dışında hızlı değerlendirme amaçlı daha basit değerlendirme skoru ihtiyacı
- Tedavi başlangıcı ve yoğun bakıma transferin hızlandırılması
- Skorun 2 veya daha yüksek olması = hastane içi mortalitede 3-14 kat artış

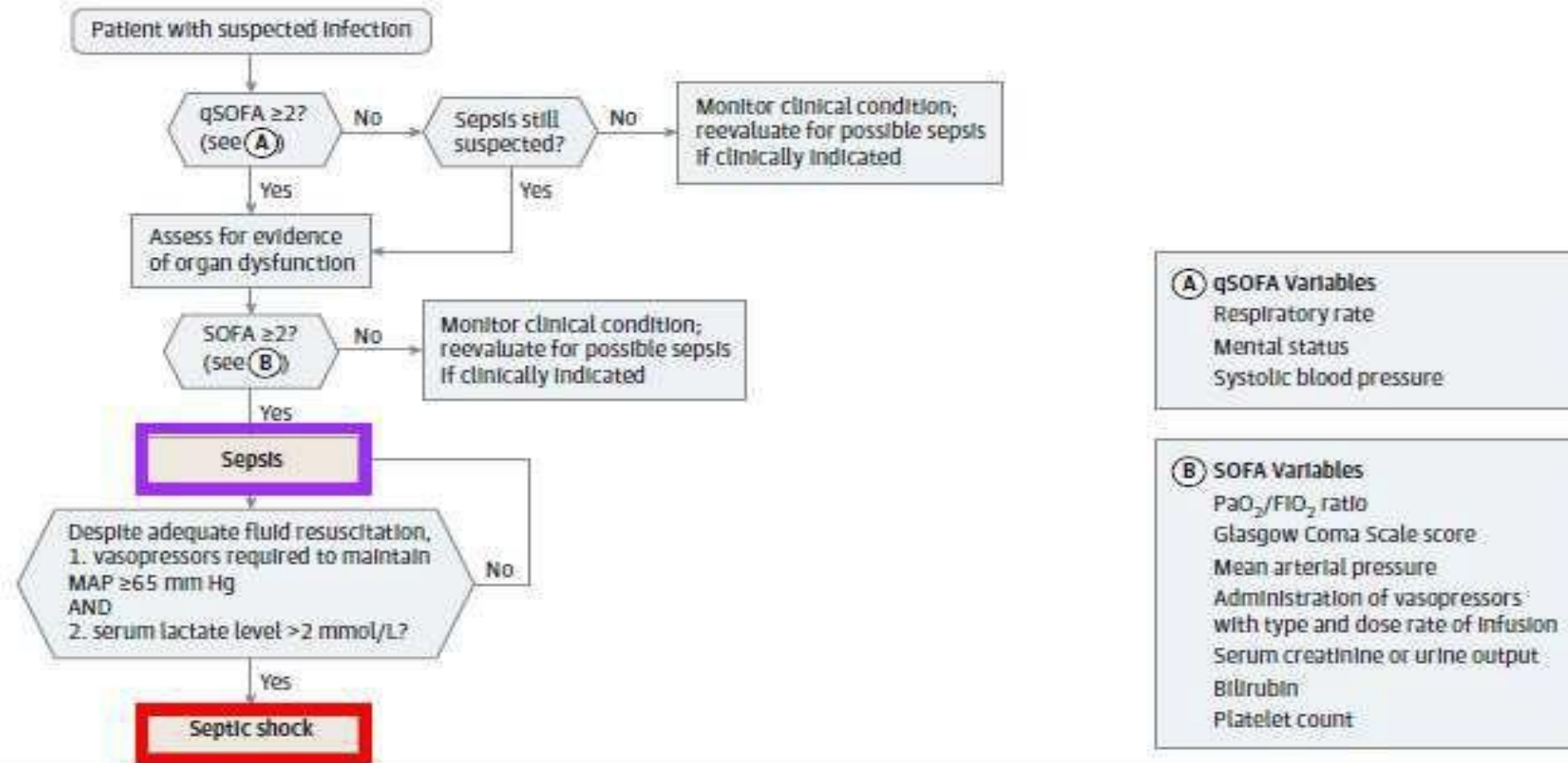
qSOFA

- Tek başına sepsis tanısı koydurmaz
- Enfeksiyon şüphesi olan hastalarda sepsis açısından uyarıcıdır
- Daha ziyade yoğun bakım dışı kullanım için tasarlanmıştır

qSOFA

- Solunum sayısı ≥ 22 /dk
- Mental durum deęişiklięi
- Sistolik kan basıncı < 100 mmHg
- ≥ 2 Sepsis ?

Figure. Operationalization of Clinical Criteria Identifying Patients With Sepsis and Septic Shock



The baseline Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (SOFA) score should be assumed to be zero unless the patient is known to have preexisting (acute or chronic) organ dysfunction before the onset of infection. qSOFA indicates quick SOFA; MAP, mean arterial pressure.

Sınırlamalar

- Verilerin çoğu ABD kaynaklı
- qSOFA ve SOFA bazı organ yetmezliklerini atlayabilir
- Belirli enfeksiyonlar lokal organ disfonksiyonuna neden olup, konağın sistemik cevabında bozulmaya yol açmayabilir
- Laktat seviyeleri her an ölçülemiyor
- Çalışmalar sadece erişkin hastalar üzerine odaklanmış

Sınırlamalar

- Laboratuvar testleri gerektirmesi nedeniyle kullanımı sınırlı
- Yoğun bakımlar dışında bilinirliği ve kullanımı daha az
- Limit değerleri belirlemede çalışmalardan ziyade görüş birliği kullanılmış

Beraberimizde götüreceğimiz mesajlar

- Artık sepsis ve septik şokun yeni tanımları mevcut
- Enfeksiyona uygunsuz konak cevabı ve organ disfonksiyonu majör belirteçler
- Hipotansiyon ve laktat seviyeleri yeni septik şok kriterleri arasında ve sepsisin metabolik ve hücre sel bozukluklarını göstermede kullanılıyor.

????????

- “Sepsisi anlamamız onlarca yıl sürdü, şimdi her şeyi değiştirmek zorundayız?
- “Bu klavuz sepsiste son nokta mı? Yoksa bu ölümcül durum hakkında yeni çalışma ve tartışmaların başlangıcı mı?”

TEŞEKKÜRLER



Suspect
SEPSIS



Save Lives