

Sepsis Tanısı ve Prognoznun Belirlenmesinde SIRS, SOFA, q SOFA ve Laktat + q SOFA Kriterlerinin Karşılaştırılması

Dr. Ayşin Kılınç Toker

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji

Sepsis

- Sepsis, kavramsal olarak enfeksiyon varlığına sistemik inflamatuvar yanıt olarak tanımlanabilir
- Patogenezinde mikroorganizmaların değil konak immün yanıtının etkili olduğu öne sürülmüştür

Sepsis

- 2001, 2012 ve 2016 yıllarında kılavuzlarda dönüşümler yapılmış, tanı ve sepsis yönetiminde ortak dil oluşturulmaya çalışılmıştır

SIRS

- İlk olarak 1991 yılında **Sistemik İnflamatuvar Yanıt Sendromu (SIRS)** tanımı kullanılmıştır
- Kriterlerin en az ikisinin bulunması gerekir
 - 1. Vücut sıcaklığının 38°C'den yüksek veya 36°C'den düşük olması,
 - 2. Kalp hızının 90/dakikadan fazla olması,
 - 3. Solunum sayısının 20/dakikadan fazla veya arteriyel CO2 basıncının 32 mmHg'dan düşük olması,
 - 4. Lökosit sayısının 12000/mm³'den yüksek veya 4000/mm³'den düşük sayıda olması veya genç hücrelerin oranının %10'dan fazla bulunmasıdır

SIRS

- Pankreatit, iskemi, travma, hemorajik şok ve yanık gibi nonenfeksiyöz hastalıklar da neden olabilmektedir

Sepsis-1 (1991)

Sepsis-1 (1991)

- SIRS + enfeksiyon kliniđi

Ağır Sepsis

- Sepsis + organ disfonksiyonu

Septik Şok

- Hipoperfüzyon veya hipotansiyon bulguları

Sepsis-2 (2001)

Sepsis-2 (2001)

- Sepsis-1 tanımları geçerli kalmakla birlikte, sepsisi daha iyi tanımlamak amacı ile bazı eklemeler yapılmıştır

Sepsis-3 (2016)

Sepsis-3 (2016)

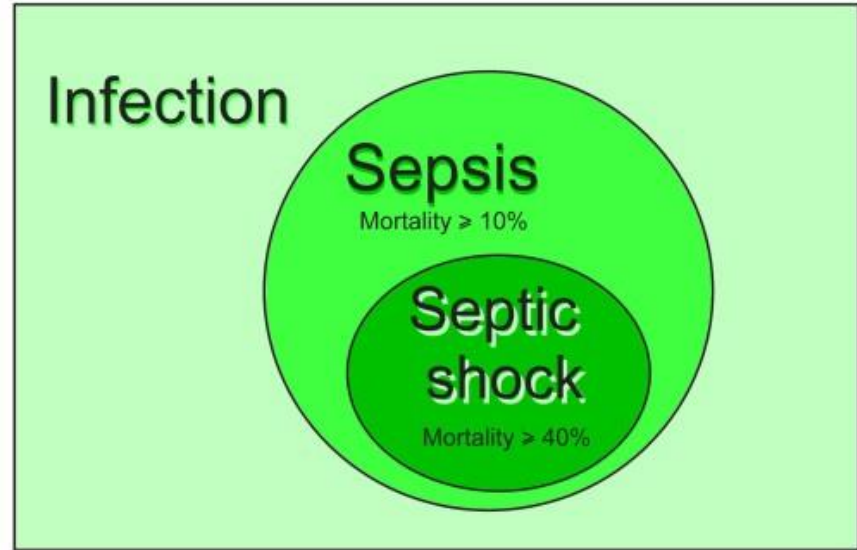
- Sepsis “enfeksiyona karşı bozulmuş konak yanıtı sonucu gelişen yaşamı tehdit eden organ disfonksiyonu” olarak tanımlanmıştır

Sepsis-3 (2016)

- **Sequential Organ Failure Assessment (SOFA)** skorunda 2 veya daha üstü puan almak gerekmektedir
- SIRS kriterleri ve ağır sepsis tanımının kullanımı bu konsensüste terk edilmiştir

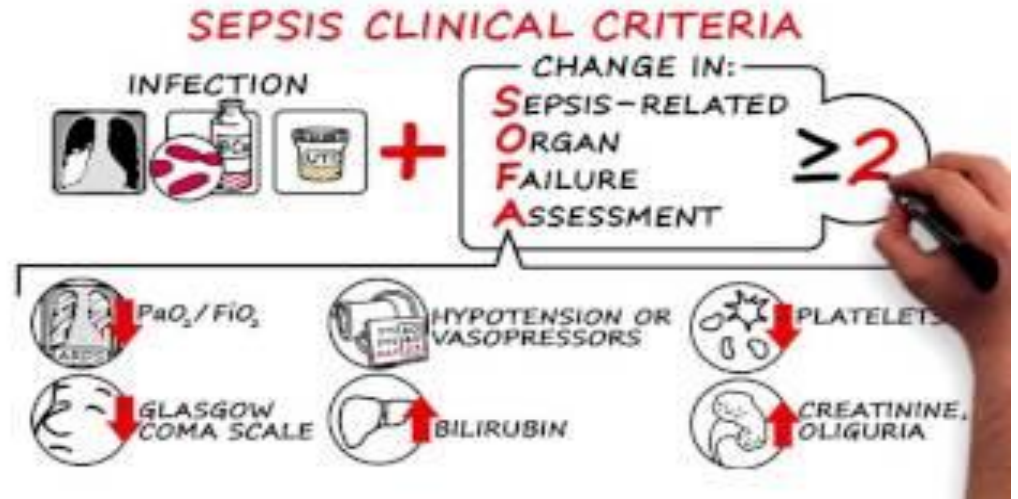
Septik Şok

- Septik Şok ise daha yüksek mortalitenin olduğu derin dolaŐımsal, hücresel ve metabolik anormalliklerle seyreden bir sepsis altkümesidir



SOFA

- SOFA skoru, 6 sistemde organ yetmezliğini tanımlar ve her bir sistem için 0 ila 4 puan almaktadır

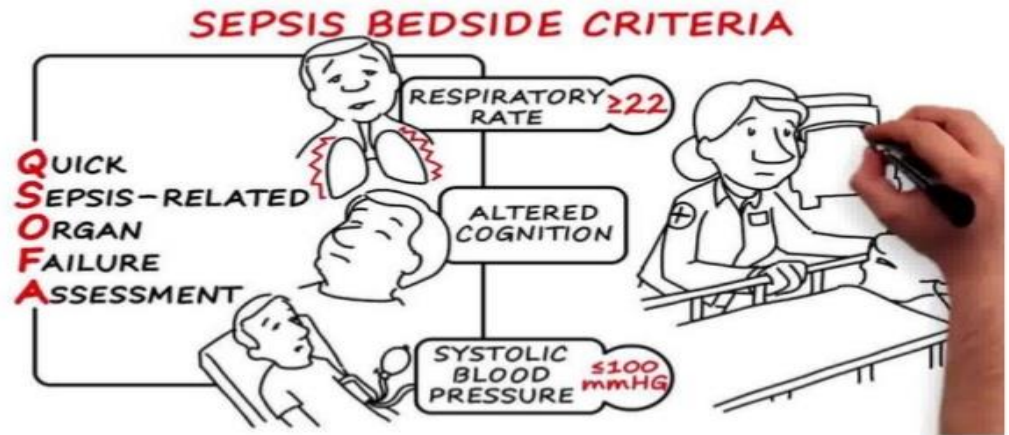


SOFA Kriteri

Puan	0	1	2	3	4
Sistem					
Solunum PaO ₂ /FiO ₂ , mmHg (kPa)	≥400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) solunum desteđi ile	<100 (13.3) solunum desteđi ile
Koagülasyon					
Platelet sayısı × 10 ³ /μL	≥ 150	< 150	< 100	< 50	< 20
Karaciđer					
Bilirubin, mg/dL	<1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>12.0
Kardiyovasküler	OAB ≥70 mm Hg	OAB <70 mm Hg	Dopamin <5 veya dobutamin (tüm dozlar)	Dopamin 5.1-15 veya epinefrin ≤0.1 veya norepinefrin ≤0.1	Dopamin >15 veya epinefrin >0.1 veya norepinefrin >0.1
Santral S.S.					
Glaskow Koma Skalası	15	13-14	10-12	6-9	< 6
Renal					
Kreatin, mg/dL	<1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9	>5.0
İdrar Çıkışı				< 500	< 200

Quick SOFA

- Hastane dışı, acil servis veya genel hastane koşullarında şüpheli enfeksiyonu olan erişkin hastalarda yatak başı sepsis ilişkili prognozun belirlenmesi açısından kullanılabilir



qSOFA (Quick SOFA) Kriteri

Puan	0 puan	1 puan
Solunum sayısı >22/dk		
Evet		
Hayır		
Mental durum değişikliği		
Evet		
Hayır		
Sistolik kan basıncı ≤ 100 mmHg		
Evet		
Hayır		

qSOFA



qSOFA

- Enfeksiyon varlığında qSOFA kriterinin 2 veya daha yüksek olması sepsisi TANIMLAMAMAKTADIR
- qSOFA kriteri ile sepsisi olan hastalarda kötü prognoz riskinin belirlenmesi amaçlanmıştır

Laktat + qSOFA

- Sepsiste laktat yüksekliği şok ve organ yetmezliğinden bağımsız olarak artmış mortalite ile ilişkilidir
- Laktatın erken klirensi mortalite riskinin azalması açısından önemlidir

Amaç

Çalışmamızda;

- SIRS, SOFA, qSOFA ve laktat+qSOFA kriterlerinin sepsis tanısında ve prognozun belirlenmesindeki değerlerini araştırmak

Metod

- 1 Ocak 2013 ile 31 Aralık 2017 tarihleri arasında
- Acil servise gelen 18 yaş üstü
- Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji uzmanı tarafınca sepsis tanısı konulan tüm hastalar çalışmaya dahil edildi

Bulgular

- Toplam 976 hasta çalışmaya dahil edildi
- %52.7 (n= 514)' si kadın
- Yaş ortalamaları 72.5 ± 13.7 /yıl

Bulgular

- %37.4 (n=365) hastane yatışı
- %52.3'ünün (n=191) exitus
- Hastanede yatış süresinin median değeri 137.5 saat

Bulgular

- Acil serviste alınan kan (n=396) ve idrar (n=414) kültürlerinde en sık gram negatif basil (sırasıyla %22.7 ve %51) üredi
- Hastaların %31.1'inde (323) enfeksiyon etkeni tespit edilemedi

Bulgular

- SOFA skoru, SIRS, qSOFA, qSOFA+ Laktat kriterleri

Değişken	n	Ort. \pm SD (min.-max.)
SIRS	526	1.75 \pm 0.67 (0-4)
SOFA	378	9.9 \pm 3.1 (2-22)
qSOFA	499	2.04 \pm 0.78 (0-3)
qSOFA+Laktat	499	2.79 \pm 1.06 (0-4)

Bulgular

- SIRS ve qSOFA kriterleri

Değişken	Yok n (%)	Var n (%)
SIRS		
Ateş >38 C veya <36 C	489 (93)	37 (7)
Kalp Hızı >90/dk	204 (38.8)	322 (61.2)
Solunum sayısı >20/dk veya PaCO2 <32mmHg	182 (34.6)	344 (65.4)
WBC >12 000/mm3 veya <4000/mm3	79 (15)	447 (85)
qSOFA		
Solunum sayısı >22/dk	244 (48.9)	255 (51.1)
Mental durum değişikliği	69 (13.8)	430 (86.2)
Sistolik kan basıncı ≤ 100 mmHg	165 (33.1)	334 (66.9)

Bulgular

- SIRS, qSOFA ve qSOFA + Laktat kriterleri ile acil servis mortalitesi arasındaki ilişki

Değişken	n (%)	n (%)	p
	Exitus	Yaşıyor	
SIRS			
< 2	30 (17.9)	138 (82.1)	0.285
≥ 2	51 (14.2)	307 (85.8)	
qSOFA			
< 2	21 (16)	110 (84)	0.026
≥ 2	94 (25.5)	274 (74.5)	
qSOFA+L			
< 2	11 (12.8)	75 (87.2)	0.013
≥ 2	104 (25.2)	309 (74.8)	

Bulgular

- SIRS, qSOFA ve Laktat+qSOFA kriterleri ile hastane mortalitesi arasındaki ilişki

Değişken	n (%)	n (%)	p
	Exitus	Yaşıyor	
SIRS			
< 2	32 (53.3)	28 (46.7)	0.700
≥ 2	70 (50.4)	69 (49.6)	
qSOFA			
< 2	26 (51)	25 (49)	0.058
≥ 2	79 (66.4)	40 (33.6)	
qSOFA+L			
< 2	16 (48.5)	17 (51.5)	0.080
≥ 2	89 (65)	48 (35)	

Bulgular

- SOFA skoru ile acil servis ve hastane mortalitesi arasındaki ilişki

Değişken	n (Ort. \pm SD)	n (Ort. \pm SD)	p
	Exitus	Yaşıyor	
Acil servis			
SOFA skoru (n= 378)	85 (11.95 \pm 2.82)	293 (9.32 \pm 2.98)	< 0.001
Hastane			
SOFA skoru (n= 131)	82 (10.5 \pm 3.29)	49 (8.04 \pm 2.52)	< 0.001

Sonuç

- Acil servis mortalitesi açısından SIRS kriteri ($p= 0.285$) istatistiksel olarak anlamlı değil iken SOFA skoru, qSOFA ve laktat+qSOFA kriterleri istatistiksel olarak anlamlı idi
(sırasıyla p değerleri $< 0.001, 0.026, 0.013$)

Sonuç

- Hastane içi mortalite açısından SOFA skoru ($p < 0.001$) istatistiksel olarak anlamlı iken SIRS, qSOFA ve laktat+qSOFA kriterleri istatistiksel olarak anlamlı değildi
(sırasıyla p değerleri 0.700, 0.058, 0.080)

Sonuç

- Acil servis ve hastane mortalitesini belirlemede SOFA skoru en yüksek ayırt edici yeteneğe sahipti (sırasıyla AUROC değeri 0.75, 0.73)

Tartışma

Research

JAMA | Original Investigation | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT

Prognostic Accuracy of the SOFA Score, SIRS Criteria, and qSOFA Score for In-Hospital Mortality Among Adults With Suspected Infection Admitted to the Intensive Care Unit

Eamon P. Raith, MBBS, MACCP; Andrew A. Udy, MBChB, PhD, FCICM; Michael Bailey, PhD; Steven McGloughlin, BMed FRACP, FCICM, MPH; Christopher MacIsaac, MBBS, PhD, FRACP, FCICM; Rinaldo Bellomo, MD, FRACP, FCICM, FAHMS; David V. Pflcher, MBBS, FRACP, FCICM; for the Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS) Centre for Outcomes and Resource Evaluation (CORE)

IMPORTANCE The Sepsis-3 Criteria emphasized the value of a change of 2 or more points in the Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (SOFA) score, introduced quick SOFA (qSOFA), and removed the systemic inflammatory response syndrome (SIRS) criteria from the sepsis definition.

OBJECTIVE Externally validate and assess the discriminatory capacities of an increase in SOFA score by 2 or more points, 2 or more SIRS criteria, or a qSOFA score of 2 or more points for outcomes among patients who are critically ill with suspected infection.

DESIGN, SETTING, AND PARTICIPANTS Retrospective cohort analysis of 184 875 patients with an infection-related primary admission diagnosis in 182 Australian and New Zealand intensive care units (ICUs) from 2000 through 2015.

EXPOSURES SOFA, qSOFA, and SIRS criteria applied to data collected within 24 hours of ICU admission.

MAIN OUTCOMES AND MEASURES The primary outcome was in-hospital mortality. In-hospital mortality or ICU length of stay (LOS) of 3 days or more was a composite secondary outcome. Discrimination was assessed using the area under the receiver operating characteristic curve (AUROC). Adjusted analyses were performed using a model of baseline risk determined using variables independent of the scoring systems.

RESULTS Among 184 875 patients (mean age, 62.9 years [SD, 17.4]; women, 82 540 [44.6%]; most common diagnosis bacterial pneumonia, 32 634 [17.7%]), a total of 34 578 patients (18.7%) died in the hospital, and 102 976 patients (55.7%) died or experienced an ICU LOS of 3 days or more. SOFA score increased by 2 or more points in 90.1%; 86.7% manifested 2 or more SIRS criteria, and 54.4% had a qSOFA score of 2 or more points. SOFA demonstrated significantly greater discrimination for in-hospital mortality than SIRS criteria or qSOFA. SOFA also outperformed the other scores for the secondary end point. Findings were consistent for both outcomes in multiple sensitivity analyses.

	SIRS	qSOFA	SOFA	Between-Group Difference		p Value
				SOFA vs SIRS	SOFA vs qSOFA	
In-Hospital Mortality (Primary Outcome)						
Crude AUROC (95% CI)	0.589 (0.585-0.593)	0.607 (0.603-0.611)	0.753 (0.750-0.757)	0.164 (0.159-0.169)	0.146 (0.142-0.151)	<.001
In-Hospital Mortality or ICU Stay ≥3 Days (Secondary Outcome)						
Crude AUROC (95% CI)	0.609 (0.606-0.612)	0.606 (0.602-0.609)	0.736 (0.733-0.739)	0.127 (0.123-0.131)	0.131 (0.127-0.134)	<.001

CONCLUSIONS AND RELEVANCE Among adults with suspected infection admitted to an ICU, an increase in SOFA score of 2 or more had greater prognostic accuracy for in-hospital mortality than SIRS criteria or the qSOFA score. These findings suggest that SIRS criteria and qSOFA may have limited utility for predicting mortality in an ICU setting.

JAMA. 2017;317(3):290-300. doi:10.1001/jama.2016.20328

Copyright 2017 American Medical Association. All rights reserved.

Editorial page 267
Supplemental content

Author Affiliations: Author affiliations are listed at the end of this article.

Group Information: The Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS) Centre for Outcomes and Resource Evaluation (CORE) investigators are the authors of this article.

Corresponding Author: David V. Pflcher, MBBS, FRACP, FCICM, Department of Intensive Care and Hyperbaric Medicine, Alfred Hospital, Commercial Road, Prahran, Melbourne VIC 3181, Australia (d.pflcher@alfred.org.au).

Section Editor: Derek C. Angus, MD, MPH, Associate Editor, JAMA (angustc@upmc.edu).

jama.com

- YBÜ’de infeksiyon saptanan hastalarda, hastane mortalitesinde;
- SOFA skorunda ≥ 2 olan artışın, qSOFA ve SIRS kriterlerinden prognostik yönden daha anlamlı

Sonsöz

- SIRS kriterleri hem acil servis hem de hastane içi mortalitenin belirlenmesinde etkin bir özelliğe sahip değildir
- qSOFA kriterleri acil servis mortalitesinin ve hem acil servis hem de yoğun bakım dışı birimlerde prognozun belirlenmesinde iyi bir göstergedir
- SOFA skoru ise acil servis ve yoğun bakım dahil hastane içi mortalitenin ve prognozun belirlenmesinde en yüksek ayırt edici özelliğe sahiptir



14 Mart **Tıp Bayramınız**
Kutlu olsun

Beni Türk hekimlerine
emanet ediniz.

Mustafa Kemal Atatürk

TEŞEKKÜRLER...