

Sepsis

Tanımlamalar ve Değişiklikler

Dr. Latif DURAN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil tıp AD.SAMSUN

Tanım/Tanımlama

- ▶ Hastalığın, tüm özelliklerini içerecek şekilde kavram olarak ifade edilmesi
- ▶ Sepsis tanımında, sepsisin ne olduğu tam olarak açıklanmalı
- ▶ Sepsis günümüzde geçerli standart tanı testi olmayan sendrom

Tanım/Tanımlama

- ▶ Tıbbi kavram olarak oldukça eski
 - ▶ "Sepsis" sözcüğü ilk olarak
 - ▶ Hippocrates (M.Ö. 460-370) tarafından tanıtıldı.
 - ▶ Yunanca -"sipsi "- "çürümüş " sözcüğünden türemiştir
 - O dönem Hastalığa veya ölüme neden olan doku yıkımı
- ▶ " Blood putrefaction (septicaemia) and fever " gözlemledi.
 - ▶ İbn Sina (M.Ö. 979-1037)
 - ▶ Klasik antik çağlarda tanıtılan bu sepsis kavramı
..... 19. yüzyıla kadar kullanılmıştır

Neden Sepsis Neden Tanımlamalar, Kılavuzlar

- ▶ Sepsis ve septik şok önemli bir halk sağlığı sorunudur
 - ▶ Dünya çapında ölümcül ve kritik hastalığın önde gelen nedeni.
 - Olguların dört' te biri kaybediliyor
 - ▶ 2011'de ABD hastane harcamasının % 5.2- (20 milyar dolar)
- ▶ Gerçek insidansı tam olarak bilinmemekle birlikte
 - ▶ Raporlar insidansının giderek arttığını göstermektedir
 - ▶ Ek hastalığı olan yaşlı nüfus sayısı artması
 - ▶ Daha fazla tanınması,
 - ▶ Geri ödemeye uygun kodlamanın oluşturulması (ICD-9 ve10)
- ▶ Multiple travma, AMI, SVO benzer
 - ▶ Erken tanı,erken tedavi sonucu etkiler

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock:

Sepsiste sağkalım kampanyası -----(demetleri)

2004

- 2002 çalışmalar başladı
-Uygulama kılavuzu
geliştirilmesi ve yayınlanması

2008

-Kılavuz yenilendi
-İki paket oluşturuldu
.Şiddetli sepsis resüsitasyonu- 6h
.Şiddetli sepsis yönetimi-24h

2012

2016

1991'

e kadar

■Septisemia
(Sepsis sendromu)

1991
Sepsis-1

■Enfeksiyon
■Bakteriemia
■SIRS
■Sepsis
 ■Şiddet sepsis
■Septik Şok
■MOY

2001
Sepsis-2

■Sepsis
■Şiddetli sepsis
■Septik şok
■MOY

2016
Sepsis-3

■Sepsis
■Septik Şok

Sepsis Tanımlamalar

- ▶ 1991 konsensus toplantısı öncesi
- ▶ Septisemi/Septik sendromu
 - ▶ İnfeksiyonun klinik belirtisi
 - ▶ Ateş yada hipotermi
 - ▶ Taşikardi
 - ▶ Takipne
 - ▶ Organ/sistem fonksiyon bozukluğu yada disfonksiyonu

Sepsis Tanımlamalar

- ▶ 1991 yılında Chicago'da,
 - ▶ American College of Chest Physicians (ACCP)
 - ▶ Society of Critical Care Medicine (SCCM)
- ▶ Sepsis ile ilgili
 - ▶ tanımlamalara açıklık getirmek
 - ▶ Klinik çalışmaları; planlama, yorumlama ve sonuçları kıyaslama
 - ▶ Tedavide
- ▶ Standardizasyon getirmek üzere bir uzlaşma toplantısı düzenledi.



Table 1—Definitions

Enfeksiyon= mikroorganizmalar tarafından steril konağı dokusunun istilası veya mikroorganizmaların varlığına karşı enflamasyonlu tepki ile karakterize edilen mikrobik olgu

Bakteriemi=Kanda bakteri bulunması

SIRS: Aşağıda ki bulgular dan **2 veya fazlası** bulunması

- ✓ Ateş $> 38^{\circ}\text{C}$ veya $< 36^{\circ}\text{C}$
- ✓ Kalp hızı $> 90 / \text{dak}$
- ✓ Solunum hızı $> 20 / \text{dak}$ veya $\text{PaCO}_2 < 32 \text{ mmHg}$
- ✓ $\text{BK} \geq 12,000 / \text{mL}$ veya $\leq 4,000 / \text{mL}$ veya $> \%10$ genç hücre

Sepsis: Bilinen veya şüphelenilen enfeksiyon odağı
Enfeksiyona sistemik inflamatuvar yanıt
ve
İki veya daha fazla **SIRS kriteri**

Şiddetli Sepsis: Sepsis belirtileri ile birlikte organ fonksiyon bozukluğu, hipoperfüzyon ve hipotansiyon, laktik asidoz, oligüri, bilinç değ.

Septik Şok: Sepsise bağlı hastada yeterli sıvı tedavisine rağmen Hipotansiyon, Organ perfüzyon bozukluğu bulguları (laktik asidoz, oligüri, akut mental değişiklik) devam ediyor ise (Perfüzyon bozukluğu belirlendiğinde inotropik veya vazopresör ilaç alanlarda hipotansiyon olmayabilir)

Sepsis-Induced Hipotansiyon

Hipotansiyonun oluşturacak diğer sebepler olmadığında $\text{SKB} < 90 \text{ mmHg}$ veya bazelden ≥ 40 azlama

MODS: Akut hastalık tablosu içinde olan bir hastada organ fonksiyonun müdahale olmaksızın sağlanamadığı durumlardır

Infection= microbial phenomenon characterized by an inflammatory response to the presence of microorganisms or the invasion of normally sterile host tissue by those organisms.

Bacteremia= the presence of viable bacteria in the blood.

Systemic inflammatory response syndrome (SIRS)= the systemic inflammatory response to a variety of severe clinical insults. The response is manifested by two or more of the following conditions: (1) temperature $> 38^{\circ}\text{C}$ or $< 36^{\circ}\text{C}$; (2) heart rate > 90 beats per minute; (3) respiratory rate > 20 breaths per minute or $\text{PaCO}_2 < 32 \text{ mm Hg}$; and (4) white blood cell count $> 12,000 / \text{cu mm}$, $< 4,000 / \text{cu mm}$, or $> 10\%$ immature (band) forms

Sepsis= the systemic response to infection, manifested by two or more of the following conditions as a result of infection: (1) temperature $> 38^{\circ}\text{C}$ or $< 36^{\circ}\text{C}$; (2) heart rate > 90 beats per minute; (3) respiratory rate > 20 breaths per minute or $\text{PaCO}_2 < 32 \text{ mm Hg}$; and white blood cell count $> 12,000 / \text{cu mm}$, $< 4,000 / \text{cu mm}$, or $> 10\%$ immature (band) forms.

Severe sepsis= sepsis associated with organ dysfunction, hypoperfusion, or hypotension. Hypoperfusion and perfusion abnormalities may include, but are not limited to lactic acidosis, oliguria, or an acute alteration in mental status.

Septic shock= sepsis-induced with hypotension despite adequate fluid resuscitation along with the presence of perfusion abnormalities that may include, but are not limited to, lactic acidosis, oliguria, or an acute alteration in mental status. Patients who are receiving inotropic or vasopressor agents may not be hypotensive at the time that perfusion abnormalities are measured.

Sepsis-induced hypotension= a systolic blood pressure $< 90 \text{ mm Hg}$ or a reduction of $\geq 40 \text{ mm Hg}$ from baseline in the absence of other causes for hypotension.

Multiple organ dysfunction syndrome (MODS)= presence of altered organ function in an acutely ill patient such that homeostasis cannot be maintained without intervention.



accp/sccm consensus conference

Definitions for Sepsis and Organ Failure and Guidelines for the Use of Innovative Therapies in Sepsis

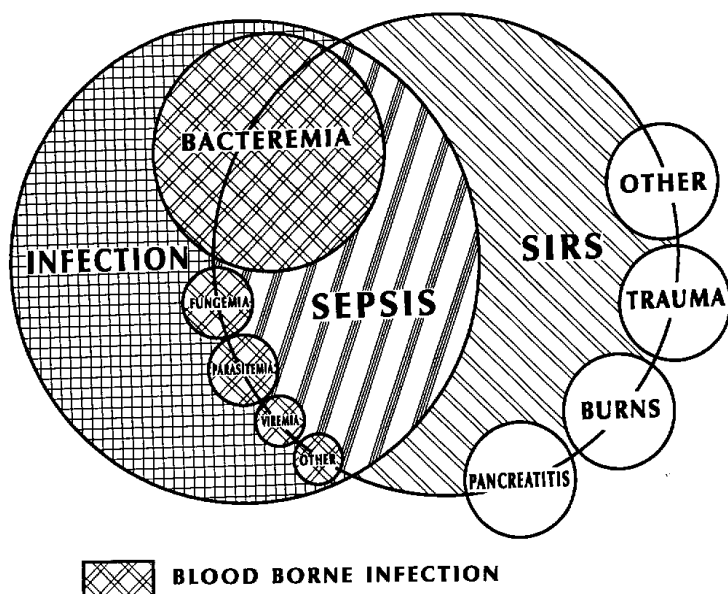
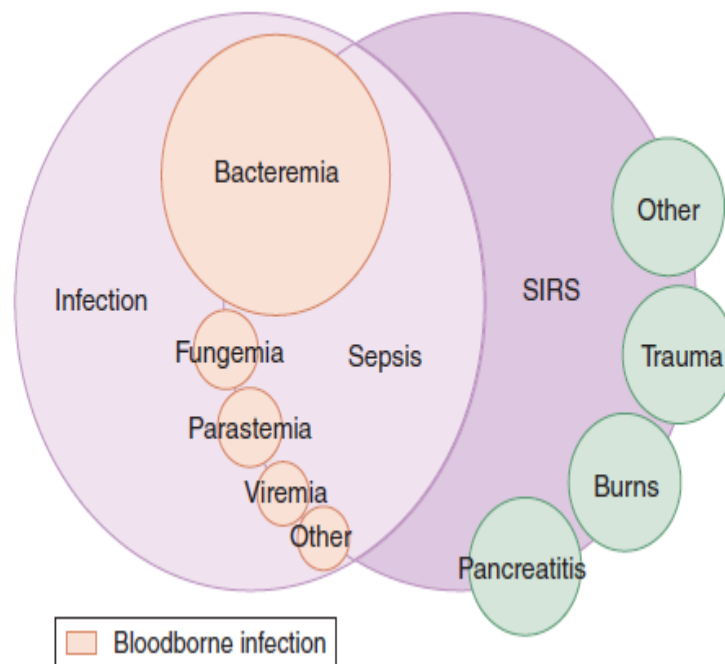


FIGURE 1. The interrelationship between systemic inflammatory response syndrome (SIRS), sepsis, and infection.



CHEST / 101 / 6 / JUNE, 1992 1645

2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference

► 2001 yılın da

- Society of Critical Care Medicine (SCCM)
- European Society of Intensive care Medicine (ESICM)
- American College of Chest Physicians (ACCP)
- American Thoracic Society
- Surgical Infection Society

► İkinci uzlaş toplantısı- Uluslararası Sepsis Tanımlama Toplantısı

- Sepsis kriterleri genişletilerek güncellenmiştir.
- Ancak destekleyici kanıt bulunmaması nedeniyle alternatif sunulmadı
 - Sepsis, ciddi sepsis ve septik şok ile ilgili mevcut tanımlamalar
 - klinisyenler, araştırmacılar için yararlı
 - Enfeksiyona konakçı yanıtını tanımlayan değişiklik oluşturacak ek delil yok
 - Bu tanımlamalar tam evreleme ve konakçı yanıtının önceden belirlenmesini sağlamaz..?
 - SIRS kriterleri , aşırı hassas ve spesifik değil.

2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference

Sepsis için tanısal kriterler

Tanımlanmış veya şüpheli enfeksiyon ve aşağıdakilerden bazıları

Genel değişkenler

✓ Ateş ($> 38,3^{\circ}\text{C}$)	✓ Takipne
✓ Hipotermi $<36^{\circ}\text{C}$	✓ Bilinc durumunda değişiklik
✓ Kalp atış $>90/\text{dk/}$ yaşa göre normal değer	✓ Belirgin ödem/ pozitif sıvı dengesi (24 saat boyunca $>20\text{ mL/kg}$)
2 Standart Sapma (SS) yukarısı	✓ Diyabet yok., hiperglisemi (plazma glukoza $>140\text{ mg/dL}$ ya da $7,7\text{ mmol/L}$)

İnflamatuvar değişkenler

✓ Lökositoz (BK $>12,000\text{ }\mu\text{L}^{-1}$)	✓ Normal değer 2 SS'dan daha fazla plazma C-reaktif proteini
✓ Lökopeni (BK $<4000\text{ }\mu\text{L}^{-1}$)	✓ Normal değer 2 SS'dan daha fazla plazma prokalsitonini
✓ Normal BK sayısı ve immatur formların %10	

Organ disfonksiyon değişkenleri

✓ Arteriyel hipoksemi ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 <300$)	✓ Koagülasyon anormallikleri (INR $>1,5$ ya da aPTT >60 saniye)
✓ Akut oliguri (uygun sıvı resütasyonuna rağmen en az 2 saat boyunca idrar çıkışı $<0,5\text{ mL/kg/saat}$)	✓ İleus (barsak sesleri yok)
✓ Kreatinin artışı $>0,5\text{ mg/dL}$ ya da $44,2\text{ }\mu\text{mol/L}$	✓ Trombositopeni (trombosit sayısı $<100,000\text{ }\mu\text{L}^{-1}$)
	✓ Hiperbilirubinemi (plazma toplam bilirubini $>4\text{ mg/dL}$ ya da $70\text{ }\mu\text{mol/L}$)

Hemodinamik değişkenler

✓ Arteriyel hipotansiyon (erişkin SKB $<90\text{ mmHg}$, OAB $<70\text{ mmHg}$, /SKB'si $>40\text{ mmHg}$ azalma/ yaşa göre 2SS düşük

Doku perfuzyon değişkenleri

✓ Hiperlaktatemi ($>1\text{ mmol/L}$)	✓ Azalmış kapiller yeniden dolum ya da deride beneklenme
---	--

2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference

Ağır sepsis tanımı

✓ Sepsise bağlı doku hipoperfuzyonu veya organ disfonksiyonu (aşağıdakilerden herhangi birisinin enfeksiyona bağlı olduğunun düşünülmesi)

✓ Sepsis kaynaklı hipotansiyon

✓ Laboratuvar normal değerlerin üstünde
laktat

✓ Uygun sıvı resusitasyonuna rağmen
2 saat'ten daha fazla bir süre için
< 0,5 mL /kg /saatlik idrar çıkışı

✓ Enfeksiyon kaynağı olarak pnömoni
yokluğunda $PaO_2 / FiO_2 < 250$ ile
akut akciğer hasarı

✓ Enfeksiyon kaynağı olarak pnömoni varlığında
 $PaO_2 / FiO_2 < 200$ ile akut akciğer hasarı

✓ Kreatinin düzeyi $> 2,0 \text{ mg / dL}$ ($176,8 \text{ } \mu\text{mol/L}$)

✓ Billirubin düzeyi $> 2 \text{ mg/dL}$ ($34,2 \text{ } \mu\text{mol/L}$)

✓ Trombosit sayısı $< 100,000 \text{ } \mu\text{L}$

✓ Koagulopati (uluslararası normalleştirilmiş oran $> 1,5$)

Neden ...2014-2016

Assessment of Clinical Criteria for Sepsis For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

- ▶ Daha önce ki tanımlamaların kısıtlılıkları
- ▶ İnflamasyon üzerine aşırı odaklanma
- ▶ Sepsis'in şiddetli sepsis'den septik şok'a doğru sürekliliğin devam ettiği bir sıra izlemesi ile ilgi **yanıltıcı bir model olması**
- ▶ SIRS kriterlerinin özgünlüğü ve duyarlılığının yetersiz olması
- ▶ Septik şok ve organ fonksiyon bozukluğu için halen çoklu tanımlamalar ve terminolojiler kullanılması
- ▶ Bu durumda bildirilen insidans ve mortalite verilerinde tutarsızlık oluşturması

Assessment of Clinical Criteria for Sepsis For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

Neden ...

- ▶ Sepsis'in organ fonksiyonunda meydana getirdiği değişikliklerin daha iyi anlaşılmış olması

- ☐ Organ fonksiyonlarında
- ☐ morfoloji
- ☐ Hücre biyolojisi
- ☐ Biyokimya
- ☐ İmmünoloji
- ☐ Dolaşım daki değişiklikler

PATOBİYOLOJİ

- ▶ Sepsis epidemiyolojisinde ve yönetiminde önemli ilerlemeler
- ▶ Sepsisin anlaşılabilir bir tanımını oluşturmak
 - ☐ Sağlık uygulayıcılarının sepsisi daha erken saptamalarını sağlamak
 - ☐ Sepsis yükünün doğru bir şekilde ölçülmesini kolaylaştırmak

Assessment of Clinical Criteria for Sepsis For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

Sonuç

- ▶ **Bu güncelleme neyi sağlamalı.....**
- ▶ Güncellenmiş tanımlar, klinik ölçütler önce ki tanımların yerine geçmeli
- ▶ Epidemiyolojik çalışmalar ve klinik araştırmalar için daha fazla tutarlılık ve uyum sağlamalı
- ▶ sepsis gelişen veya gelişme riski olan hastaların daha erken tanınması ve zamanında yönetimini kolaylaştırmalı

Assessment of Clinical Criteria for Sepsis For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

Christopher W. Seymour, MD, MSc; Vincent X. Liu, MD, MSc; Theodore J. Iwashyna, MD, PhD; Frank M. Brunkhorst, MD; Thomas D. Rea, MD, MPH; André Scherag, PhD; Gordon Rubenfeld, MD, MSc; Jeremy M. Kahn, MD, MSc; Manu Shankar-Hari, MD, MSc; Mervyn Singer, MD, FRCP; Clifford S. Deutschman, MD, MS; Gabriel J. Escobar, MD; Derek C. Angus, MD, MPH

Sepsis;

“enfeksiyona uygunsuz konakçı yanıtı sonucu gelişen, hayatı tehdit eden organ fonksiyon bozukluğu”

Klinik Tanı;

✓ kanıtlanmış enfeksiyon

✓ Yaşamı tehdit eden organ yetmezliği

“Sepsis-Related Organ Failure Assessment” (SOFA) skorunda* 2 puan ve daha fazla artış olması ile karakterizedir

Acil servise, yoğun bakım ünitesi dışındaki hasta grubunda hızlı SOFA

The systemic inflammatory respons syndrome - SIRS

✓ SIRS Kriterlerini:

- ✓ Enfeksiyon veya sepsis için tanı veya sonucun iyi bir göstergesi değil.
- ✓ Sepsisin patobiyolojisinin tanımlayıcısı olarak geçerliliği zayıf
- ✓ Sistemik inflamasyonu olan hastaların kaba bir sınıflamasını sağlar
Enfeksiyon olmayan durumlarda inflamasyon olabilir
- ✓ Sepsisli hastaları doğru şekilde ayırt etme ve yakın şekilde tanımlama
her iki durumda da zayıf performans

Bu nedenlerle bilimsel kurul, sepsis tanımlanması için 2 veya daha fazla SIRS kriterinin – kullanımını oy birliği ile **yararsız kabul etti**.

Ciddi Sepsis

Bu bilimsel kurulda aynı zamanda,

- ✓ Sepsis sendromu,septisemi ve ciddi sepsis tanımlamalarından vaz geçildi
 - ▶ Zaten sepsisin kendisi mortalitesi yüksek ciddi bir durum
 - ▶ SIRS, şiddetli sepsis - tanımların kafa karıştırıcı
 - Halkın sepsis hakkında bilinç düzeyi zayıf
 - Sepsis'in çeşitli belirtileri tecrübeli klinisyenler için bile teşhis koymayı zorlaştırıyor
- ✓ Enfeksiyon tanımı aynı kaldı ,herhangi bir enfeksiyon tanımı yapılmadı

Sepsis tanımının klinik kullanımı için

Research Original Investigation

Assessment of Clinical Criteria for Sepsis

Sepsis şüphesi olan hastalarda sepsis kriterlerinin değişkenleri

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	

✓ Organ işlev bozukluğu spesifik organ sistemlerinde **Fizyolojik ve Biyokimyasal** anormalliklere bağlı olması

✓ Organ fonksiyon bozukluğunun şiddeti çeşitli parametreler **ve Skorlama sistemleri** ile değerlendirildi

Abbreviation: Fio₂, fraction of inspired oxygen.

^a Measurement units for LODS variables per original description by Le Gall et al.⁹

Sepsis tanımının klinik kullanımı için

Sepsis ile İlişkili Organ Yetmezlik Değerlendirme Skorunda

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	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

Abbreviations: Fio₂, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure; Pao₂, partial pressure of oxygen.

^a Adapted from Vincent et al.²⁷

^b Catecholamine doses are given as μg/kg/min for at least 1 hour.

^c Glasgow Coma Scale scores range from 3-15; higher score indicates better neurological function.

■ Sepsis-Related Organ Failure Assessment(SOFA)

- Septik bir hastayı **klinik olarak tanımlamak** için kullanılır.
- SOFA Skor'unda ≥ 2 puan/ daha fazla artış durumunda hastane içi **mortalite %10'**
- SOFA skoru ≥ 2 **yüksek** olanlarda < 2'den az olanlara göre **mortalite 2-25 kat fazla**

Sepsis tanımının klinik kullanımı için

Box 4. qSOFA (Quick SOFA) Criteria

Respiratory rate $\geq 22/\text{min}$

Altered mentation

Systolic blood pressure ≤ 100 mm Hg

- ✓ Kötü sonuçlara sahip olma olasılığı yüksek olan ve olası enfeksiyon şüphesi bulunan yetişkin hastaları tanımlamak için kullanılır
- ✓ Kolay, hızlı ,Yatak başı uygulanabilir, laboratuvar gerektirmez
- ✓ Hastane dışında, Acil servise, yoğun bakım ünitesi dışındaki hasta grubunda uygu
- ✓ ≥ 2 kriter sepsis'in kötü prognozu ile ilişkili
- ✓ **Klinisyen;**
 - organ işlev bozukluğu için daha ileri araştırma yapmalı
 - Tedavi başlamalı veya tedaviyi yükseltmeli
 - İzlem sıklığını artırmalı
 - Kritik bakıma almayı düşünmelidir.

Original Investigation | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT

Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock

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

Manu Shankar-Hari, MD, MSc; Gary S. Phillips, MAS; Mitchell L. Levy, MD; Christopher W. Seymour, MD, MSc; Vincent X. Liu, MD, MSc; Clifford S. Deutschman, MD; Derek C. Angus, MD, MPH; Gordon D. Rubenfeld, MD, MSc; Mervyn Singer, MD, FRCP; for the Sepsis Definitions Task Force

Septik Şok

“mortaliteyi oldukça artıran, özellikle ağır dolaşım, hücre ve metabolik anormalliklerle seyreden sepsis’in alt grubu olarak” tanımlandı.

Klinik Tanı,

- Yeterli sıvı resusitasyonuna rağmen
 - OAB (ortalama arteriyel basınç) değerinin 65 mmHg ve üzerinde tutulabilmesi için
 - vazopressör gerekliliği
- +
- Serum laktat düzeyinin 2 mmol/L üzerinde olması
 - Bu durumda hastane **mortalitesi** % 40’dan daha fazladır.

Klinik Kullanım İçin Akış Şeması

Enfeksiyon şüphesi olan Hasta

qSOFA ≥ 2 ?

A

Sepsis şüphesi devam ediyor

Hayır

Klinik durumu izlemek
Klinik olarak endikasyon varsa sepsis olasılığını tekrar değerlendirin

Evet

Evet

Organ işlev bozukluğunun kanıtlarını değerlendir

Hayır

SOFA ≥ 2 ?

B

Klinik durumu izlemek
Klinik olarak endikasyon varsa sepsis olasılığını tekrar değerlendirin

Evet

Sepsis

Hayır

Yeterli sıvı verilmesine rağmen,
1. MAP ≥ 65 mmHg için +Vazopressör
ve
2. Serum laktat > 2 mmol/L

Evet

Septik ŞOK

qSOFA

- Solunum hızı
- Bilinç durumu
- Sistolik Kan Basıncı

A

SOFA

- PaO₂/FiO₂ oranı
- GKS
- MAP
- Vazopressör doz ve tipi
- Serum kreatinin / İdrar çıkışı
- Bilirübin
- Platelet sayısı

B

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

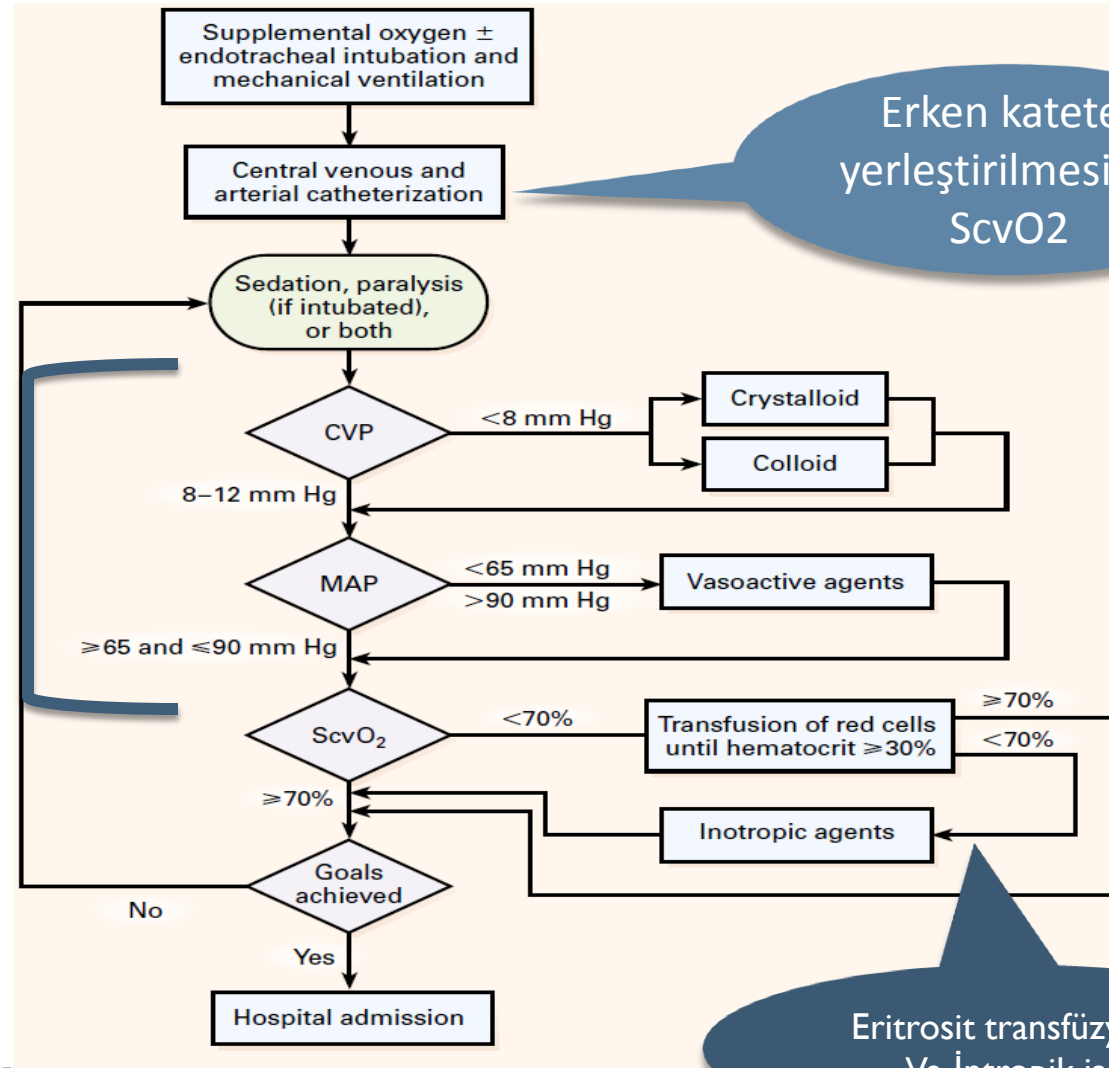
Sepsis ve septik şok tıbbi acil durumlardır

Tedaviye ve resüsitasyona hemen başlamak gerekir

Erken tanı, erken ve yeterli tedavi morbidite ve mortalitede ciddi azalma



Erken Hedefe Yönelik Tedavi (EHYT)



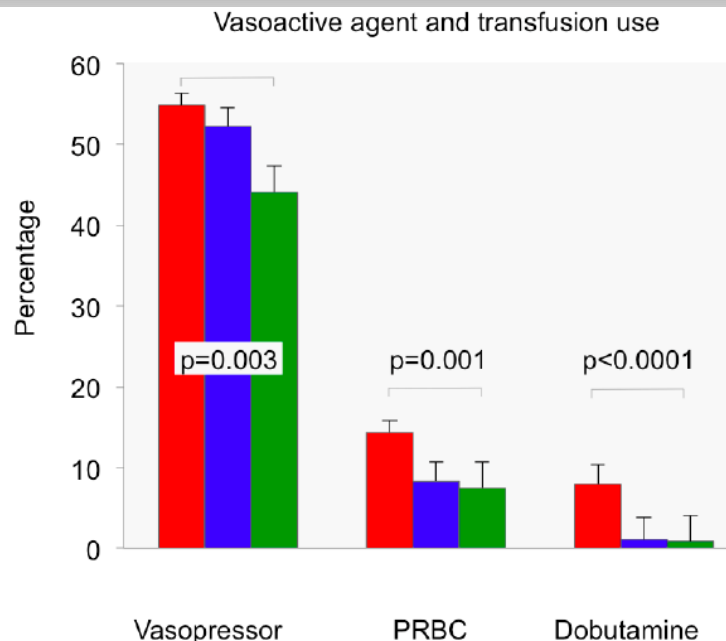
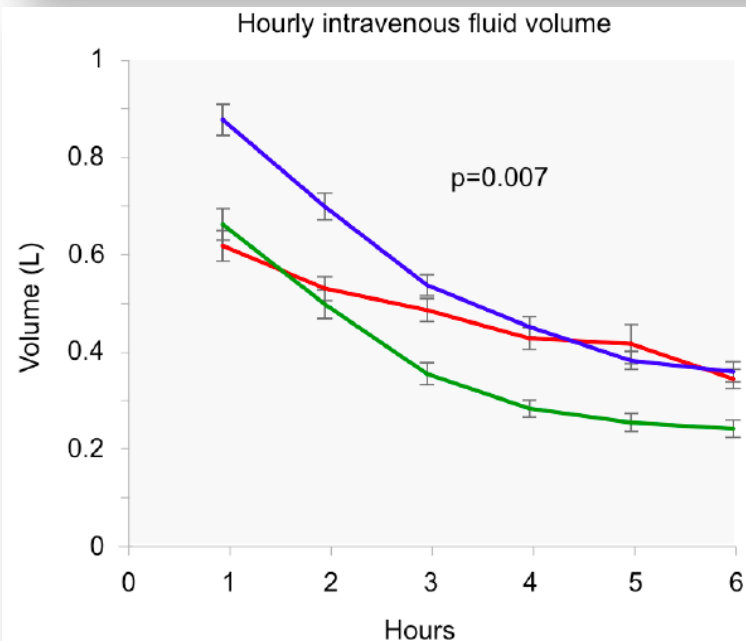
Erken kateter
yerleştirilmesi ve
ScvO₂

Tedaviyi
CVP, MAP
ve ScvO₂
belirle

Eritrosit transfüzyonu
Ve İntropik ilaç

A Randomized Trial of Protocol-Based Care for Early Septic Shock

The ProCESS Investigators*



Protocol-based EGDT

Protocol-based Standard Therapy

Usual care

Intravenous Fluids

EGDT 2.8 L

Usual Care 2.3 L

Intravenous Antibiotics

EGDT 97.5%

Usual Care 96.9%

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

	2012	2016
Başlangıç resüsitasyonu	ilk 3 saat en az 30 mL/ kg Kristaloid sıvılar (% 0.9 NaCl ile diğer dengeli solusyonları ile ilgili öneri yok) Aşırı miktarda kristaloid gerekiyorsa ALBUMİN eklenebilir (Zayıf Öneri)	
	✓ ilk 3 saat / 6 saat hedefleri ✓ CVP ve ScVO2 ✓ Laktat normale getir	✓ Hedef OAB 65 mmHg ✓ Resüsitasyonu yönetirken hemodinamiyi tekrar değerlendir ✓ Laktat normale getir

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

Vazopressör

Hedef OAB 65 mmHg

1. Norepinefrin

2. Hedef OAB sağlanamadı ise
vasopressin (0.03 U/dk) veya epinefrin ekle

3. Dopamin' den kaçınözel seçilmiş hastalar dışında

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

Steroidler

Yalnızca **yeterli sıvı** ve **vazopressöre**
rağmen
refrakter septik şoklu hastalarda endikedir.

200 mg/ gün tek doz (İV Hidrokortizon)

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

	2012	2016
Antibiyotik	✓ Tahmin edilen patojene karşı aktif bir veya daha fazla antibiyotik ✓ Nötropenik hastalar ve Pseudomonas için kombinasyon tedavisi (ikili etkili)	✓ Başlangıçta ampirik geniş spektrumlu antibiyotikler (< 1 saat için de) (Vankomisiin+Piperasilin-Tazobaktam) ✓ Kombinasyon tedavisi verme Nötropenik sepsis veya bakteriyemi tedavisi için Şok olmaksızın bakteriyemi ve sepsis dahil ✓ Prokalsitonin , antimikrobiyal tedavi süresinin kısaltılması için düzeyi ölçülebilir.

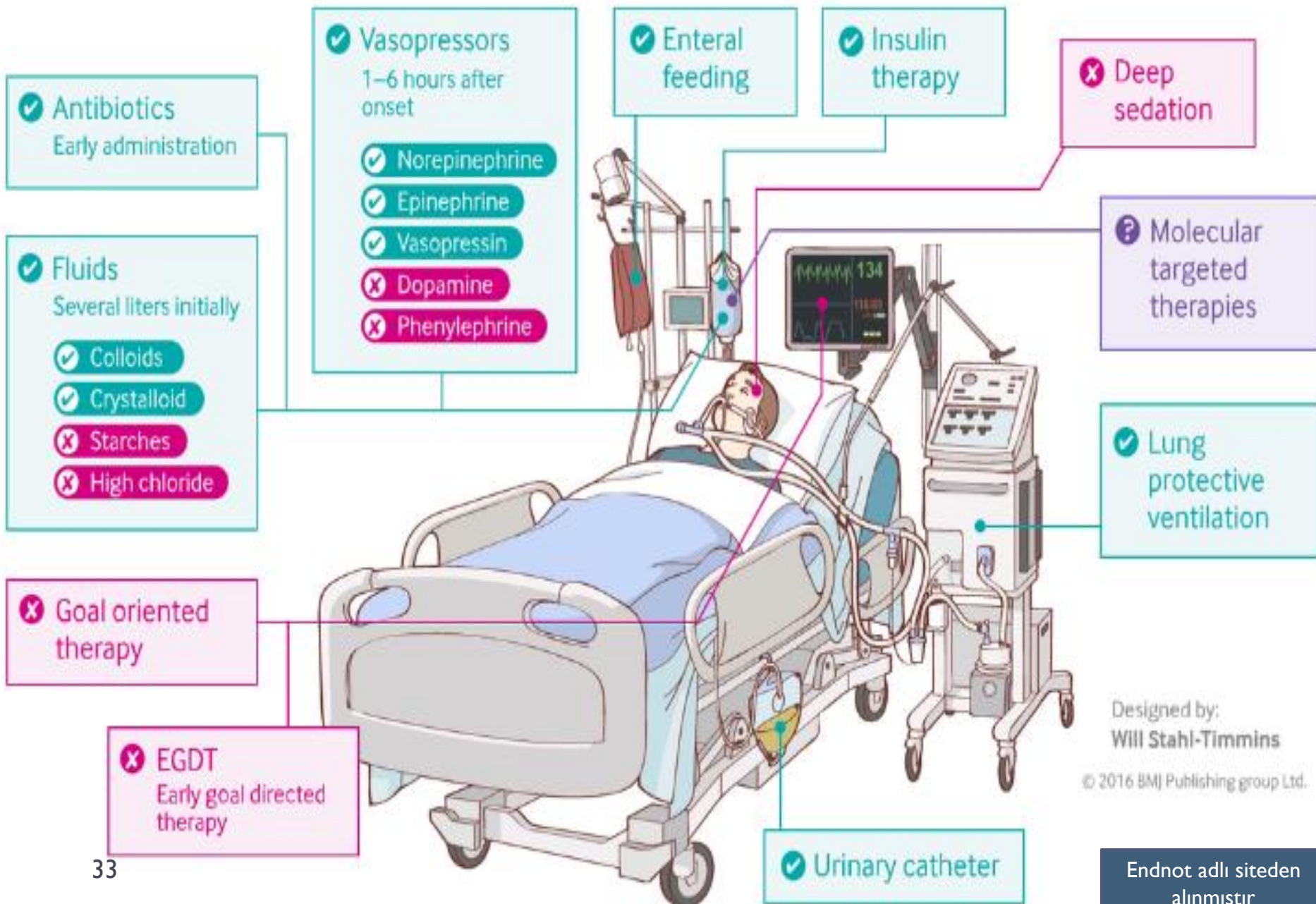
Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

	2012	2016
Kaynak kontrolü	Mümkünse <u>12 saat içerisinde</u> bu sağlanmalı	Tibben ve mantıklı olarak <u>en kısa sürede</u> başarmak

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

	2012	2016
Ventilatör	6 ml / kg Tidal Volüm Plato basıncı ≤ 30 cmHO2	
	Şiddetli ARDS' li hasta $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 150$ ise PRONE pozisyonu	
	Öneri yok	yüksek frekanslı oscillatory ventilasyon
	Sepsisin neden olduğu ARDS li seçilmiş hastalarda non-invaziv ventilasyon tavsiye edilir (Zayıf öneri)	Non-invaziv ventilasyon için öneri yok

Treating sepsis: the latest evidence





THINK
TREAT
STOP!
sepsis