

Sepsiste Tedavi

Uzm. Dr. Göknur Yapar Toros

A.Y. Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

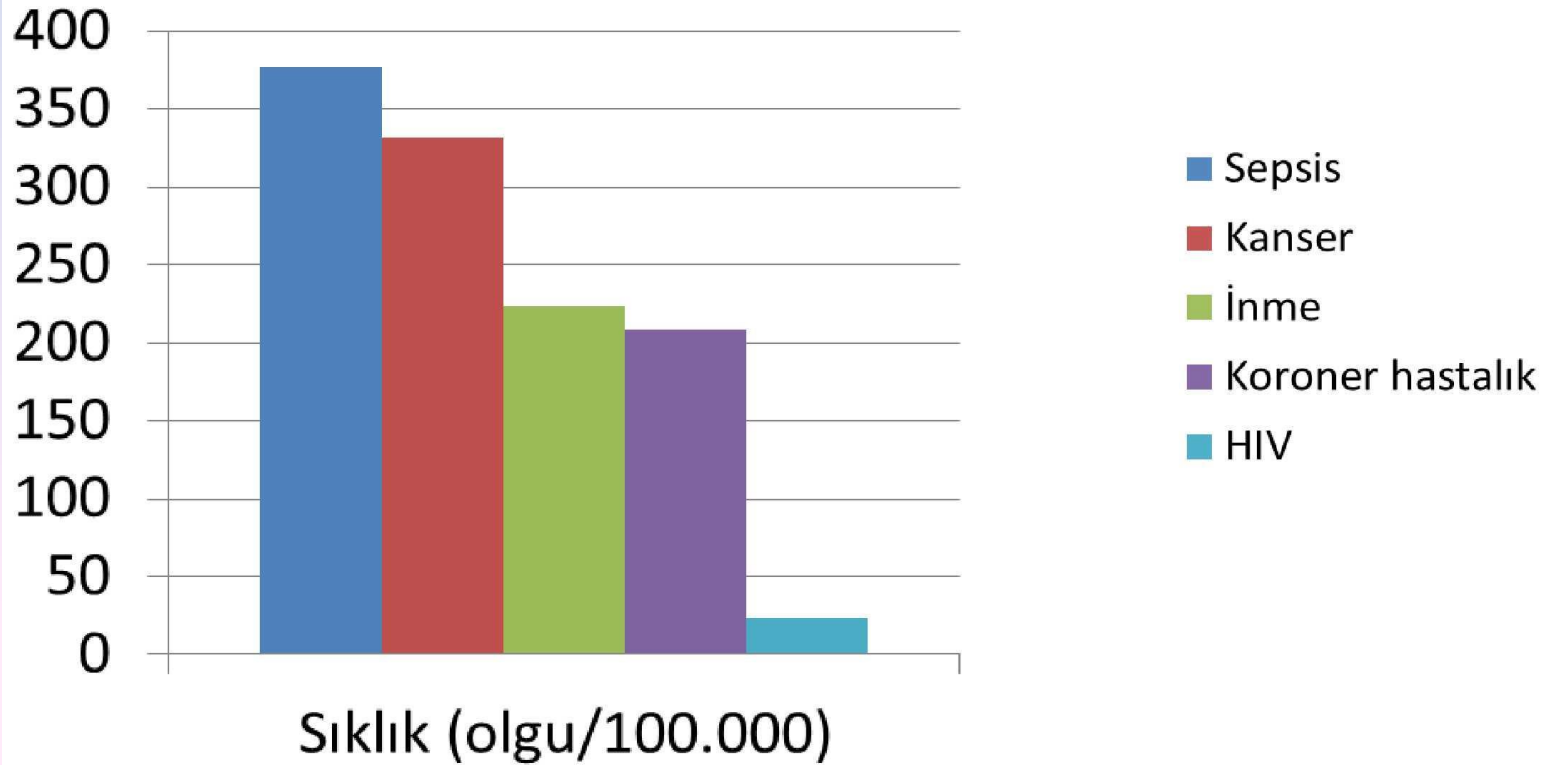


SON DAKİKA

'Nejat İşler'in hastalığı kanserden daha fazla can alıyor am...



Sepsis; en sık karşılaşılan hastalık.



Inpatient care for septicemia or sepsis: A challenge for patients and hospitals. NCHS data brief, no 62. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2011

Sepsis

- Vücudun enfeksiyona karşı geliştirdiği kontrolsüz yanıt ile doku ve organlarına zarar vermeye başlamasıdır.
- Her septik hasta sürece farklı tepkiler verebilmektedir.
- Gerçek bir tıbbi acil
- Halk sağlığı sorunu
- Her yıl dünyada 30 milyondan fazla kişide sepsis gelişebilmekte ve 8 milyon kişinin ölümüne neden olmaktadır.
- Mortalite %15-60



GSA
GLOBAL SEPSIS ALLIANCE



**KEEP
CALM
AND
STOP
SEPSIS**

September	World
13	Sepsis
2015	Day

Global Sepsis Alliance (GSA)

- GSA, sepsis ile ilgili, sepsisin tanı/bakım/tedavisini üstlenmiş, kâr amacı gütmeyen organizasyonlar tarafından kurulan gönüllü bir kuruluş
- ***World Sepsis Day***, Global Sepsis Alliance (GSA)'nın bir girişimi
- 2012 yılından itibaren her yıl ***13 Eylül Dünya Sepsis Günü***'nde yıl boyunca sürdürdüğü faaliyetleri en üst seviyeye çıkarmak
- Amacı; toplumun, sağlık çalışanlarının, hastaların, ailelerin eğitilerek sepsisin tıbbi acil bir durum olduğuna dair farkındalık yaratmak
- Sepsis kaynaklı ölümleri en aza indirmek ve sepsiste hayatta kalma olasılığının tüm hasta grupları için dünyanın tamamında artırılması hedeflenmektedir.

- **SIRS:** Konağa hasar veren tetikleyici bir olaya bağlı olarak aktifleşen anormal, genel bir inflamatuvar yanıttır.
- Aşağıdakilerden ≥ 2 bulgunun saptanmasıyla tanımlanan klinik yanıt
 - Ateş $\geq 38^{\circ}\text{C}$ veya $\leq 36^{\circ}\text{C}$
 - Kalp hızı ≥ 90 atım/dk
 - Solunum hızı ≥ 20 /dk
 - Lökosit sayısı $\geq 12,000/\text{mL}$ veya $\leq 4,000/\text{mL}$ veya $>10\%$ immatur nötrofiller

SIRS

SEPSİS

- Bilinen ya da şüphelenilen enfeksiyon varlığı +
- İki veya daha fazla SIRS kriteri varlığı

- Sepsis ve bir veya daha fazla organ disfonksiyonu (akut ensefalopati, hipoksemi, hipotansiyon, oligüri, DİK)

AĞIR SEPSİS

SEPTİK ŞOK

- Organ disfonksiyonu ile
- Sıvı tedavisine cevapsız hipotansiyon

SEPSİS İÇİN TANISAL KRİTERLER

Tespit edilmiş / Şüpheli bir infeksiyon ile birlikte;

Genel Belirteçler

Ateş ($> 38,3^{\circ}\text{C}$)

Hipotermi (Santral ısı $< 36^{\circ}\text{C}$)

Nabız $> 90/\text{dk}$

Takipne

Şuur değişikliği

Belirgin ödem veya pozitif sıvı dengesi (> 20 mL/kg 24 saatin üzerinde)

Hiperglisemi (Plazma glukozu > 140 mg/dL) diyabet yokluğunda

İnflamatuvar Belirteçler

Lökositoz (BK >12.000)

Lökopeni (BK <4.000)

%10'dan fazla immatür form (Normal BK)

Yüksek CRP

Yüksek prokalsitonin

Hemodinamik Belirteçler

Arteriyel hipotansiyon (SKB <90 mmHg, OAB <70 mmHg, SKB'da 40 mmHg'dan fazla azalma)

Organ Disfonksiyonu Belirteçleri

Arteriyel hipoksemi ($\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 300$)

Akut oliguri (< 0.5 mL/kg/h)

Kreatinin artışı > 0.5 mg/dL

Koagulasyon anormalliği INR > 1.5 -aPTT >60

İleus

Trombositopeni $< 100,000$

Hiperbilirubinemi (Total bilirubin > 4 mg/dL)

Doku Perfüzyon Belirteçleri

Hiperlaktatemi

Kapiller dolumda azalma

Ağır Sepsis

Sepsis ile ilgili doku hipoperfüzyonu veya organ disfonksiyonu

- Sepsise bağlı hipotansiyon
- Laktat yüksekliği
- İdrar çıkışı < 0.5 mL/kg/h
(Yeterli sıvı resüsitasyonuna rağmen 2 h'ten fazla)
- Akut akciğer hasarı
 - Pnömoni yokluğunda $PaO_2/FiO_2 < 250$
 - Pnömoni varlığında $PaO_2/FiO_2 < 200$
- Kreatinin > 2.0 mg/dl
- Bilirubin > 2.0 mg/dl
- Trombositopeni < 100.000
- Koagulopati (INR < 1.5)

Septik Şok

Yeterli sıvı resüsitasyonuna rağmen hipotansiyon

- Sepsis-Hipotansiyon

- SKB < 90 mmHg

- veya

- OAB < 70 mmHg

- veya

- SKB > 40 mmHg'dan fazla azalmasıdır.

Tedavi

- Sepsise yaklaşım multidisipliner olmalı
- Mümkünse yoğun bakım ünitelerinde izlenmeli
- Yoğun bir tedavi ve takip protokolü uygulanmalı
- Sepsis tedavisi dört başlık altında incelenebilir:
 1. Hızla hastayı stabil duruma getirmek
 2. Hızla kandaki mikroorganizmaları temizlemek (antibiyoterapi)
 3. Enfeksiyon kaynağının kontrolü
 4. Destek tedavisi

EARLY GOAL-DIRECTED THERAPY IN THE TREATMENT OF SEVERE SEPSIS AND SEPTIC SHOCK

Riverse E. Eng j med 2001;345:1368-77



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

HOME ARTICLES & MULTIMEDIA ▾ ISSUES ▾ SPECIALTIES & TOPICS ▾ FOR AUTHORS ▾ CME >

ORIGINAL ARTICLE

Early Goal-Directed Therapy in the Treatment of Severe Sepsis and Septic Shock

Emanuel Rivers, M.D., M.P.H., Bryant Nguyen, M.D., Suzanne Havstad, M.A., Julie Ressler, B.S., Alexandria Muzzin, B.S., Bernhard Knoblich, M.D., Edward Peterson, Ph.D., and Michael Tomlanovich, M.D. for the Early Goal-Directed Therapy Collaborative Group

N Engl J Med 2001; 345:1368-1377 | November 8, 2001 | DOI: 10.1056/NEJMoa010307

EARLY GOAL-DIRECTED THERAPY IN THE TREATMENT OF SEVERE SEPSIS AND SEPTIC SHOCK

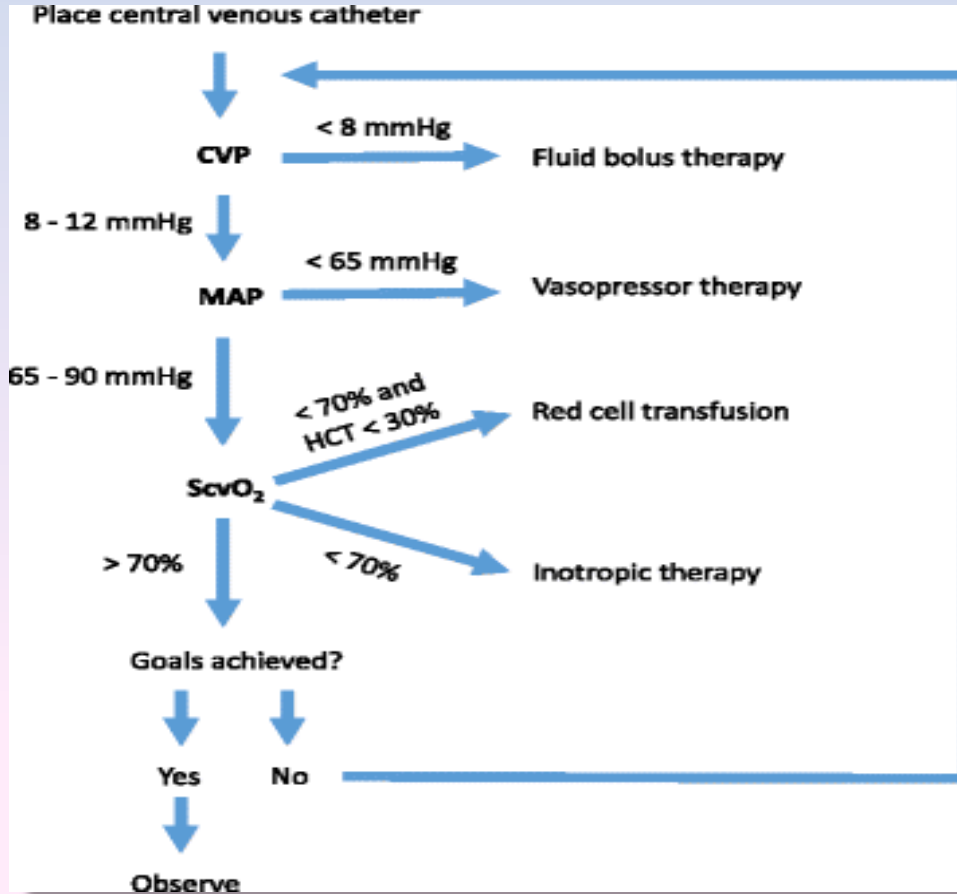
Riverse E. Eng j med 2001;345:1368-77

EGDT ciddi sepsis veya septik şoklu hastalarda acil serviste ilk 6 saatte hemodinamik algoritmik bir yaklaşımdır.

Bu yaklaşım;

- ➡ SVK ile intravasküler volümü (ard yük)
- ➡ Arteriyel kanülasyon ile ortalama kan basıncını (**OAB**) (ön yük)
- ➡ Taşikardiden kaçınacak şekilde kontraktiliteyi
- ➡ Global doku hipoksisini düzeltmek için sistemik oksijen sunumu ve gereksinimi arasındaki (**scvO₂**ölçümü klavuzluğunda) dengeyi sağlama

hünerini hedefler.



EGDT'nin sonucu olumlu etkilemesindeki olası neden;

Normal kan basıncına rağmen septik şokun öncüsü olan global doku hipoksisinin erken tanınmasıdır .

EARLY GOAL-DIRECTED THERAPY IN THE TREATMENT OF SEVERE SEPSIS AND SEPTIC SHOCK

Riverse E., Eng j med 2001;345:1368-77

- Standart tedavi ile karşılaştırıldığında mortalitede önemli ölçüde azalma saptandı.
- Belirli bir protokol izlemek hastaya ne yapılacağını bilmemekten çok daha iyiydi.
- Protokollerle çalışmanın en önemli basamaklarından biri oldu.

EGDT ile STANDART RESÜSİTASYON TEDAVİSİ BAŞLANAN HASTALARDA ÖLÜM ORANLARI

	EGDT (N=130)	STANDART TEDAVİ (N=133)	p
HASTANE İÇİ MORTALİTE (%)	30.5	46.5	0.009
28. GÜNLÜK MORTALİTE (%)	33.3	49.2	0.010
60. GÜNLÜK MORTALİTE (%)	44.3	56.9	0.030

Sepsis Sağkalım Kılavuzu

(2004)

EGDT ile ilk resüsitasyonun acil servis hekimleri için önemi vurgulandı.

Büyük randomize çalışmaların net sonuçları ile desteklendi. **(B)**

Surviving Sepsis Campaign

Sepsiste sağkalım kampanyası

Avrupa ve Amerika'da başladı.

İlk rehber → 2004

Revizyon → 2008

Yeni → 2012

68 uluslararası otorite, 30
uluslararası organizasyon katılımlı

Current Surviving Sepsis Campaign Guideline Sponsors

- **American Association of Critical-Care Nurses**
- **American College of Chest Physicians**
- **American College of Emergency Physicians**
- **Australian and New Zealand Intensive Care Society**
- **Asia Pacific Association of Critical Care Medicine**
- **American Thoracic Society**
- **Brazilian Society of Critical Care(AIMB)**
- **Canadian Critical Care Society**
- **Chinese Society of Critical Care Medicine**
- **Emirates Intensive Care Society**
- **European Respiratory Society**
- **European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases**
- **European Society of Intensive Care Medicine**
- **European Society of Pediatric and Neonatal Intensive Care**
- **Infectious Diseases Society of America**
- **Indian Society of Critical Care Medicine**
- **International Pan Arab Critical Care Medicine Society**
- **Japanese Association for Acute Medicine**
- **Japanese Society of Intensive Care Medicine**
- **Pediatric Acute Lung Injury and Sepsis Investigators**
- **Society Academic Emergency Medicine**
- **Society of Critical Care Medicine**
- **Society of Hospital Medicine**
- **Surgical Infection Society**
- **World Federation of Critical Care Nurses**
- **World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies**
- **World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine**

Participation and endorsement:

German Sepsis Society

Latin American Sepsis Institute

Surviving Sepsis Campaign • International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock



STORELog In
Forgot username or password? | New User? Sign Up Free



ABOUT SSC ▾GUIDELINESBUNDLESDATA COLLECTIONRESOURCES ▾IMPLEMENT/IMPROVE ▾CONTACT

About SSC ▸
Guidelines ▾
Bundles ▸
Data Collection ▸
Resources ▸
Implement/Improve ▸
Contact ▸

[Surviving Sepsis Campaign > Guidelines](#)

Guidelines

The third edition of "Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012" appeared in the February 2013 issues of *Critical Care Medicine* and *Intensive Care Medicine*.

-  [Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012](#)
-  [Complete Implementation and Improvement Guide](#)

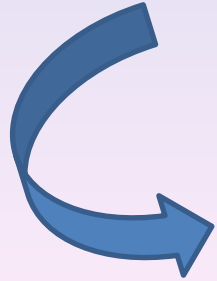
Tables summarizing the recommendations can be a useful tool in clinical settings.

-  [Initial Resuscitation and Infection Issues](#)
-  [Hemodynamic Support and Adjunctive Therapy](#)
-  [Other Supportive Therapy of Severe Sepsis](#)
-  [Special Considerations in Pediatrics](#)

[SSC Statements](#)[Guideline Translations](#)

Hedef;
gelecek 5 yılda
sepsis mortalitesini %25 azaltmak...

7 Nokta



1. Farkındalığı artırma
2. Tanıyı artırma
3. Uygun tedavi
4. Sağlık personelinin eğitimi
5. Post-YBU bakımı geliştirme
6. Kılavuzların geliştirilmesi
7. Performans geliştirici program

Öneri Rehberi

Önerilerin Derecelendirilmesi

Grade 1	Güçlü (önermek)
Grade 2	Zayıf (öne sürmek)

Kanıtların Kalitesinin Değerlendirilmesi

Grade A	Yüksek
Grade B	Orta
Grade C	Düşük
Grade D	Çok düşük

TABLE 3. Determination of the Quality of Evidence

Underlying methodology

A (high) RCTs

B (moderate) Downgraded RCTs or upgraded observational studies

C (low) Well-done observational studies with control RCTs

D (very low) Downgraded controlled studies or expert opinion based on other evidence

Factors that may decrease the strength of evidence

1. Poor quality of planning and implementation of available RCTs, suggesting high likelihood of bias
2. Inconsistency of results, including problems with subgroup analyses
3. Indirectness of evidence (differing population, intervention, control, outcomes, comparison)
4. Imprecision of results
5. High likelihood of reporting bias

Main factors that may increase the strength of evidence

1. Large magnitude of effect (direct evidence, relative risk > 2 with no plausible confounders)
2. Very large magnitude of effect with relative risk > 5 and no threats to validity (by two levels)
3. Dose-response gradient

RCT = randomized controlled trial.

BAŞLANGIÇ RESÜSİTASYONU

1. Sepsise bağlı doku hipoperfüzyonu olan (başlangıç sıvı tedavisine rağmen devam eden hipotansiyon veya kan laktat düzeyi ≥ 4 mmol/L) hastalarda *erken kantitatif resüsitasyon* (1C)

a) CVP 8-12 mmHg (12-15 mmHg MV)

b) MAP ≥ 65 mmHg

c) İdrar çıkışı ≥ 0.5 mL/kg/h

d) Santral venöz oksijen saturasyonu (Scvo2) %70 veya miks venöz oksijen (Svo2) %65

2. Doku hipoperfüzyonunun göstergesi olan laktat düzeyi yükselmiş hastalarda resüsitasyon hedefi laktatı normalize etmek olmalı (2C)

Zhongguo Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue. 2010 Jun;22(6):331-4.

[The effect of early goal-directed therapy on treatment of critical patients with severe sepsis/septic shock: a multi-center, prospective, randomized, controlled study].

[Article in Chinese]

Early Goal-Directed Therapy Collaborative Group of Zhejiang Province.

Abstract

OBJECTIVE: To investigate the effect of early goal-directed therapy (EGDT) on treatment of critical patients with severe sepsis/septic shock.

METHODS: A multi-center, prospective, randomized, controlled study was deployed. Totally 314 critical patients, from eight comprehensive hospitals in Zhejiang Province admitted during January, 2005 to January, 2008, suffering from severe sepsis/septic shock were randomized into conventional treatment group (n=151) and EGDT group (n=163). The patients of the former underwent fluid resuscitation guided by central venous pressure (CVP), systolic blood pressure (SBP) or mean artery pressure (MAP) and urinary output (UO), and the latter guided by CVP, SBP or MAP and UO plus central venous oxygen saturation (ScvO₂). The patients were treated with fluid, blood transfusions and cardiac stimulants in a period of 6 hours after enrollment to reach the goal. The difference of 28-day survival rate and intensive care unit (ICU) mortality (primary end points), the length of ICU stay, the duration of mechanical ventilation, duration of antibiotics treatment, incidence of newly occurred infection, and severity scores (secondary end points) were compared between two groups.

RESULTS: Finally, a total of 303 patients were eligible to enter this study, with 157 patients in EGDT group and 146 patients in conventional treatment group. In comparison with conventional treatment group, the 28-day survival rate of EGDT group was increased by 17.7% (75.2% vs. 57.5%, P=0.001) and the ICU mortality of EGDT group was decreased by 15.7% (35.0% vs. 50.7%, P=0.035); the acute physiology and chronic health evaluation II (APACHEII) score (14.4±8.5 vs. 18.0±7.1, P=0.043), multiple organ dysfunction syndrome (MODS) score (5.8±3.1 vs. 8.9±3.7, P=0.014) and sepsis-related organ failure assessment (SOFA) score (5.6±2.9 vs. 10.4±3.7, P=0.001) were significantly decreased in EGDT group. Meanwhile, a significant shortening of duration of using antibiotics was also found [(13.4±10.0) days vs. (19.7±13.5) days, P=0.004] with a lowering of incidence of occurrence of new infection (37.6% vs. 53.4%, P=0.014). There were no differences in other parameters for secondary end points.

CONCLUSION: EGDT improves 28-day survival rate and clinical scores, and it shows beneficial effects on outcome of critical patients with severe

Çin'deki sekiz merkezde ağır sepsisli 314 hastanın çok merkezli çalışmasında 28 günlük mortalitede %17.7 mutlak azalma

Sepsiste Sağkalım Kampanyası

Bakım Paketleri

İlk 3 Saatte Tamamlanacak Olanlar

1. Laktat seviyesini ölçün
2. Antibiyotiklerin uygulanmasından önce kültürleri alın
3. Geniş spektrumlu antibiyotiklere başlayın
4. Hipotansiyon veya laktat ≥ 4 mmol/L ise 30 mL/kg kristalloid

Sepsiste Sağkalım Kampanyası

Bakım Paketleri

İlk 6 Saatte Tamamlanacak Olanlar

5. İlk sıvı resüsitasyonuna yanıt vermeyen olgulara $OAB \geq 65$ mmHg olacak şekilde vazopresör uygulayın
6. Sıvı resüsitasyonuna rağmen dirençli hipotansiyonda (septik şokta) veya başlangıç laktat ≥ 4 mmol/L olduğunda
 - Santral venöz basıncı ölçün (SVB)
 - Santral venöz oksijen satürasyonunu ölçün (ScvO2)
7. Başlangıç laktat düzeyi yüksekse tekrar ölçün

Sepsis Taraması ve Performans Geliştirme

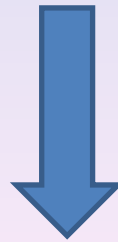
Ağır sepsiste tedavide daha erken düzelme sağlamak için potansiyel olarak enfekte ağır hastaların rutin incelenmesi (1C)



Sepsis erken tanınmalı
Uygulamalar önündeki en önemli engel

Sepsis Taraması ve Performans Geliştirme

Hastane temelli performans iyileştirme çabaları



Performanstaki Gelişim

- Uyumun artırılması
- Bakım kalitesindeki gelişmeler
- Çok disiplin-uzman yaklaşım
- Verilerin toplanması-geri bildirim

Sepsis-Enfeksiyon Tanısı

1. Antimikrobiyal tedaviyi 45 dk. dan fazla geciktirmeyecekse uygun kültürlerden sonra tedavi **(1C)**
 - En az 2 set kan kültürü ≥ 10 ml, 1 aerob+1 anaerob (3'den fazla alınmasına gerek yok)
 - 48 saat süreli katater varlığında katater ve periferik kandan birer set kan kültürü
 - Diğer bölge kültürleri (BOS, yara, solunum sekresyonları vb.)
 - Gram boyaları, özellikle solunum yolu örneklerinde inflamatuvar hücrelerin olup olmadığı

Sepsis-Enfeksiyon Tanısı

- Toplumda artmış influenza aktivitesi
periyotlarında hızlı influenza antijen testi
- Biyolojik belirteçlerin (CRP, prokalsitonin vb.)
ağır sepsis hastalarında enfeksiyon tanısındaki
rolü tanımlanmamıştır.
- Hızlı ve kültür temelli olmayan yöntemler
(PCR kütle spektroskopisi)

Sepsis-Enfeksiyon Tanısı

2. Ayırıcı tanıda invaziv kandidiyazis düşünülüyorsa

- 1,3 beta-D-glukan testi **(2B)**
- Mannan, anti-mannan antikor araması **(2C)**

**Standart kültürlerden daha hızlı
yanlış pozitif sonuç mümkün**

Sepsis-Enfeksiyon Tanısı

3. Görüntüleme Yöntemleri

- Enfeksiyon odağını doğrulamak
- Örnek almak için
- Hastanın transportu riskli olabilir
- Yatak başı yöntemler riski azaltır

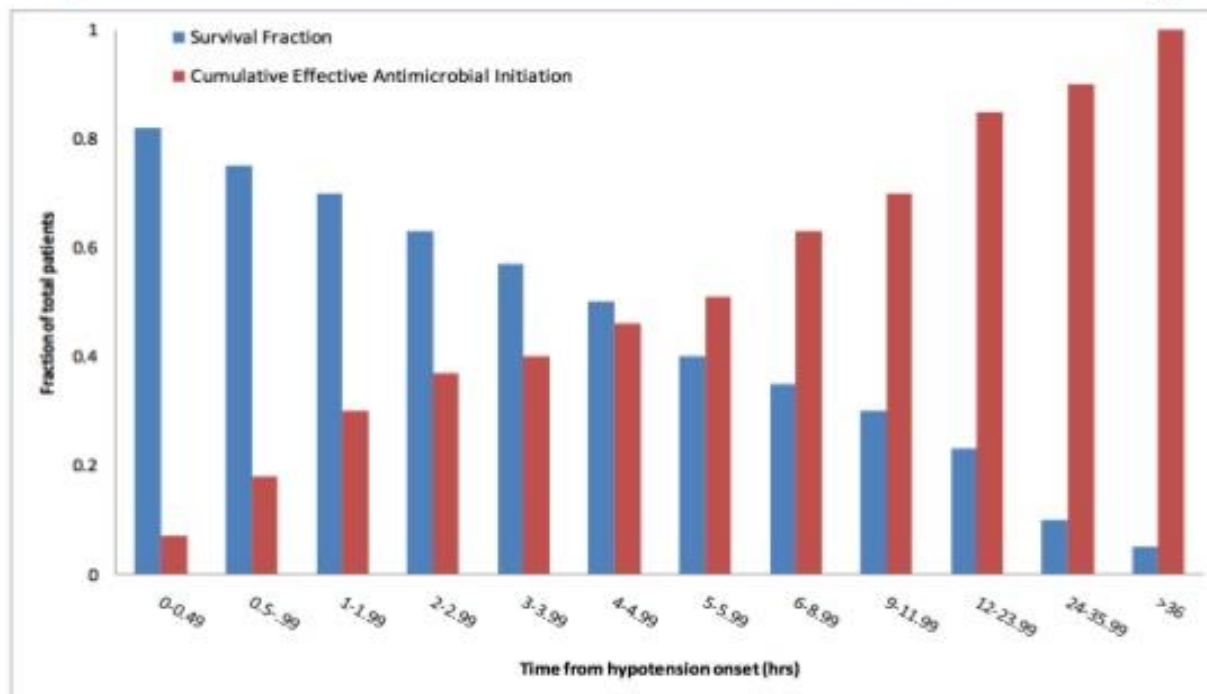


Sepsis-Antimikrobiyal Tedavi

- Septik şok (1B) veya ciddi sepsis (1C) tanısı konulur konulmaz ilk 1 saat içinde antibiyotik başlanmalı
- Antimikrobiyal ajan olası patojenleri içermeli (bakteriyel/viral/fungal) (1B)
- Gerektiğinde birden fazla ilaç tercih edilmeli (1B)
- Tüm hastalar tam yükleme dozunu başlangıçta almalı
- Hastanın yakın zamanda kullandığı antienfektif ajanlar başlangıç tedavisinde tercih edilmemeli

Start antibiotics within 1 hour

Each hour of **DELAY** initial effective antibiotics increased mortality of **7.6%**.



Kumar A. et al., Crit Care Med 2006, 34:1286

Sepsis-Antimikrobiyal Tedavi

- Antibiyotik rejimi günlük olarak değerlendirilmeli **(1B)**
- Etken patojen tespit edilir edilmez uygun antimikrobiyal ajana geçilmeli
- Septik görünen fakat enfeksiyonu net biçimde ortaya konulamayan hastalarda düşük prokalsitonin düzeyi veya eşdeğer belirteçler, ampirik tedavinin sonlandırılması için yardımcı olabilir. **(2C)**

Sepsis-Antimikrobiyal Tedavi

Ampirik Antimikrobiyal Tedavi Seçimi;

- Hasta anamnezi, ilaç intoleransı, son alınan antibiyotikler (3 ay)
- Altta yatan hastalık
- Klinik
- Lokal direnç verileri
- Hastanede ve toplumda önceden hastayı enfekte veya kolonize ettiği belgelenmiş patojenlerin duyarlılık profili
- İmmünsüpresiflerde kandidiyazis/nadir patojenler

Ampirik Kombine Antibiyotik Tedavisi

- Ağır sepsisi olan nütropenik hastalar ve *Acinetobacter* ve *Pseudomonas spp.* gibi tedavisi zor, çoklu ilaç direnci gelişen bakteriyel enfeksiyonlarda **(2B)**
- Solunum yetmezliği ve şok ile seyreden ağır enfeksiyonlu hastalarda
 - *Pseudomonas* bakteriyemisi için geniş spektrumlu β -laktam ve aminoglikozid/kinolon
 - *S. pneumoniae*'ya bağlı septik şokta β -laktam+ makrolid **(2B)**

Antibiyoterapi-Pulmoner Kaynaklı Sepsis

Enfeksiyon	Antibiyotik
Toplum Kökenli	β -laktam ¹ + Azitromisin β -laktam ¹ + Respiratuvar florokinolon ²
Sağlık Bakımı ile ilişkili	Antipseudomonal β -laktam ³ + Aminoglikozit ⁴ veya Antipseudomonal florokinolon ⁵ + Vankomisin veya Linezolid

¹ Seftriakson, Sefotaksim, Ampisilin/Sulbaktam
² Levofloksasin, Moksifloksasin
³ Pip/Tazo, Sefepim, Meropenem, İmipenem, Doripenem
⁴ Gentamisin, Tobramisin, Amikasin
⁵ Levofloksasin, Siprofloksasin

Antibiyoterapi-Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Kaynaklı Sepsis (KİKDEKS)

Enfeksiyon	Antibiyotik
KİKDEKS	Vankomisin veya Daptomisin ¹ + Antipseudomonal β -laktam ^{2,3} $\pm$ Aminoglikozit ⁴
Fungemi Riski	+ Flukonazol veya Ekinokandin ⁵

¹ Yüksek oranda vankomisin direnci ($MIC \geq 2 \mu g/mL$)

² Pip/Tazo, Sefepim

³ Meropenem, İmipenem, Doripenem

⁴ Gentamisin, Tobramisin, Amikasin

⁵ Kaspofungin, Mikafungin, Anidulafungin

Antibiyoterapi-Üriner Kaynaklı Sepsis

Enfeksiyon	Antibiyotik
Ürosepsis	3. Jenerasyon Sefalosporin ¹ ± Aminoglikozit ² veya Florokinolon ³
Ürolojik müdahale veya MDR Riski	Antipseudomonal β -laktam ^{4,5}
¹ Seftriakson, Sefotaksim ² Gentamisin, Tobramisin, Amikasin ³ Levofloksasin, Siprofloksasin ⁴ Pip/Tazo, Sefepim ⁵ Meropenem, İmipenem, Doripenem	

Antibiyoterapi-Kaynağı Bilinmeyen Sepsis

Enfeksiyon	Antibiyotik
Bilinmeyen	Antipseudomonal β -laktam ^{1,2} + Aminoglikozit veya Antipseudomonal florokinolon ³ + Vankomisin
Fungemi Riski	+ Flukonazol veya Ekinokandin ⁴

¹ Pip/Tazo, Sefepim

² Meropenem, İmipenem, Doripenem

³ Levofloksasin, Siprofloksasin

⁴ Kaspofungin, Mikafungin, Anidulafungin

Tedavi Süresi

- Ampirik kombinasyon tedavisi 3-5 günden fazla verilmemeli
- Duyarlılık profili bilinir bilinmez en uygun monoterapiye geçilmeli
- Tedavi süresi 7-10 gün (2C)
- Daha uzun süreli tedavi durumları
 - Yavaş klinik yanıt
 - İmmünsüpresif, nötroopenik hastalar
 - S. aureus bakteriyemisi
 - Viral/fungal enfeksiyonlar
 - Drene edilemeyen enfeksiyon odağı

Tedavi Süresi

Uzun süreli kombinasyon tedavisi

- Sadece aminoglikozid duyarlı *Pseudomonas spp.* enfeksiyonları
- Sadece polimiksin duyarlı *Acinetobacter spp.* enfeksiyonları
- Endokardit tedavisi (özellikle Enterokok)

Sepsis-Ampirik Antifungal Tedavi

Başlangıç tedavisi seçiminde **kandidemi risk faktörleri** düşünülmeli

- İmmünsüpresif ve nötroopenik hastalar
- Önceki yoğun antibiyotik tedavisi
- Çoklu kandida kolonizasyonu
- TPN kullanımı
- Yakın zamanda GİS cerrahisi

Sepsis-Ampirik Antifungal Tedavi

Ampirik antifungal tedavi seçimi

- Lokal epidemiyolojik veriler
- *C. glabrata* sıklığı/kolonizasyonu
- Antifungal kullanım öyküsü
- IDSA ekinokandin/flukonazol öneriyor

Sepsis-Ampirik Antiviral Tedavi

- Ciddi seyirli olası influenza olgularında **oseltamivir/zanamivir**
- Ağır primer veya *yaygın Varisella zoster* virüsü enfeksiyonları ve yaygın *Herpes simpleks* enfeksiyonları olan nadir hastalarda **asiklovir** gibi antiviral ajanlar erken başlanıldığında enfeksiyonun seyrinde oldukça etkin olabilir.

Sepsis-Kaynak Kontrolü

- Enfeksiyonu düşünülen bölge en kısa zamanda
 - Araştırılmalı
 - Tanınmalı
 - Dışlanmalı
- Tanı sonrası 12 saat içinde müdahale edilmeli
 - Nekrotizan yumuşak doku enf
 - Peritonit kolanjit
 - İntestinal infarkt
 - Ampiyem
 - Septik artrit
 - İntraabdominal apse
 - Pyelonefrit

Sepsis-Kaynak Kontrolü

- Potansiyel kaynak intravasküler katater ise yeni damar yolu sağlandıktan sonra hemen çıkarılmalıdır.
- Peripankreatik nekroz enfeksiyon kaynağıdır. Canlı cansız doku hattı tam olarak belirene kadar beklenmelidir. **(2B)**
- En az travmatik girişim kullanılmalıdır (cerrahi drenaj yerine peruktan).

Enfeksiyonu Önleme

- Ağır sepsis tanılı YB hastalarında VİP riskini azaltmakta orofaringeal dekontaminasyon için klorheksidin glukonat (2B)
- Dikkatli enfeksiyon kontrol uygulamaları
 - El yıkama
 - Uzman hemşire bakımı
 - Katater bakımı
 - Bariyer önlemleri
 - Hava yolu denetimi
 - Yatak başının yükseltilmesi
 - Subglottik aspirasyon

Sepsis-Sıvı Tedavisi

- Ağır sepsis ve septik şokta tedavide en önemli nokta hipovoleminin düzeltilmesidir.
- Replasmaında kullanılacak sıvının kesin bir sınırı yoktur.

Sepsis-Sıvı Tedavisi

- Başlangıç tedavisinde kristaloidler öneriliyor (1B)
- Hidroksietil nişasta (HES) önerilmiyor (1B)
- Hipovolemi durumunda başlangıçta en az 30 mL/kg kristalloid
- Önemli miktarda kristaloid ihtiyacı olanlarda albümin verilmesi ek yarar sağlıyor (2C)

Sepsis-Vazopressörler

- Hedef 65 mmHg OAB sağlamak (1C)
- İlk tercih norepinefrin (1B)
- Yeterli kan basıncı düzeyini sürdürmek için ilave ajan gerekirse epinefrin (2B)
- Vazopressin (0.003 U/dk'ya kadar) norepinefrine eklenebilir.
- Sepsisin indüklediği hipotansiyon tedavisinde vazopressin tek başına ilk tedavi ajanı olarak önerilmemekte
- 0.03-0.04 U/dk üzerindeki vazopressin dozları, diğer ajanların OAB'nı sağlamada yetersiz kaldığı durumlara saklanmalıdır.

Sepsis-Vazopressörler

- Dopamin, seçilmiş hastalarda alternatif vazopressör ilaç olarak kullanılabilir (taşiaritmi riski düşük olan ya da mutlak bradikardisi olanlarda). (2C)
- Böbrek dozunda (düşük doz) dopamin verilmemelidir. (1A)
- Fenilefrin bazı durumlar hariç septik şok tedavisinde önerilmemektedir. (1A)

Sepsis-İnotropik Tedavi

- Septik şoktaki hastalarda inotropik destek gerekebilir.
- Yüksek kardiyak dolum basıncı ve düşük kardiyak output varsa,
- Yeterli intravasküler volüm sağlanmasına ve ortalama arter basıncı yeterli düzeye gelmesine rağmen hastada hipoperfüzyon bulguları varsa,

Sepsis-İnotropik Tedavi

- Tercihen dobutamin verilir (1C)
- Başlangıçta dobutamin infüzyonu 20 mikrogram/dk yapılmalıdır (veriliyorsa vazopressöre ek olarak).

Sepsis-Kortikosteroidler

- Septik şok yoksa steroid verilmemelidir.
- Yeterli sıvı desteği yapıldı ve hemodinamik stabilite sağlandıysa IV hidrokortizon verilmemelidir.
- Ancak verilen sıvı desteğiyle başarılı sonuç elde edilemediyse 200 mg/gün IV hidrokortizon verilebilir.
(2C)
- ACTH stimülasyon testine gerek yoktur. (2B)
- Vazopressör ihtiyacı azaldığında hidrokortizon da azaltılmalıdır.
- Hidrokortizon, infüzyon şeklinde verilmelidir.

Sepsis-Destek Tedavileri

KAN ÜRÜNLERİ

- Doku hipoperfüzyonu azaldıysa, miyokard iskemisi, şiddetli hipoksemi, akut hemoraji, iskemik kalp hastalığı yoksa ve hemoglobin <7.0 g/dL ise, eritrosit süspansiyonu verilebilir.

Hedef, 7.0-9.0 g/dL düzeyinde Hb'dir. **(1B)**

- Şiddetli sepsiste anemi tedavisinde eritropoetin önerilmez. **(1B)**

Sepsis-Destek Tedavileri

KAN ÜRÜNLERİ

- Taze donmuş plazma, hastada kanama yoksa ya da invaziv girişim planlanmıyorsa, sadece laboratuvar değerlerini düzeltmek için verilmez.(2D)
- Antitrombin önerilmez.(1B)

Sepsis-Destek Tedavileri

KAN ÜRÜNLERİ

- Hastada kanama olmasa bile trombosit $<10.000/\text{mm}^3$ olduğunda trombosit verilir.
- Hastada kanamaya neden olabilecek risk faktörü varsa trombosit sayısı $<20.000/\text{mm}^3$ olduğunda,
- Trombosit sayısı $>50.000/\text{mm}^3$ ise, invaziv girişim planlanıyor ya da aktif kanama varsa trombosit verilir. (2D)

Sepsis-Destek Tedavileri

İMMUNGLOBULİNLER

Sepsis ya da septik şokta immunglobulin önerilmez. **(2B)**

Sepsis-Destek Tedavileri

SELENYUM

Sepsis ya da septik şokta selenyum önerilmez. (2C)

Sepsis-Destek Tedavileri

REKOMBİNANT AKTİVE PROTEİN C

(rhAPC)

- Artık kullanılmamakta olan rhAPC kullanımına dair SSC önerilerinin değişim hikayesi mevcuttur.
- PROWESS çalışması sonrası
- 2001 yılında ciddi sepsis tedavisinde kullanımı onaylandı.
- 2004 SSC kılavuzu B kanıt seviyesi ile önerdi.
- 2008 SSC kılavuzuna kadarki çalışmalar etkinliği konusunda şüpheler ortaya koydu.
- 2008 SSC kılavuzu öneri düzeyini B'den C'ye düşürdü.

- 2008 SSC kılavuzu öneri düzeyini B'den C'ye düşürdü ayrıca düşük riskli hastalarda (APACHE ≤ 20) veya tek organ yetmezlikli hastalarda öneriyi kaldırdı. (1A)
- 2011 PROWESS SHOCK çalışması septik şokta anlamlı bir mortalite azalması göstermedi.
- İlaç şu anda bu endikasyonla kullanımdan çekildi.

Sepsis-Mekanik Ventilasyon

- Septik şokta solunum sayısının artması ve akciğer patolojilerine bağlı olarak solunum yükü artar. Acil oksijen desteği sağlanmalıdır.
- Arteriyel saturasyon $> \% 92$ olacak şekilde oksijen desteği ayarlanmalıdır.
- Konvansiyonel tedaviler ile bu durum sağlanamıyorsa, bilinç bulanıklığı, ağır şok veya metabolik asidoz tablosu varsa mekanik ventilasyon uygulanmalıdır.

Sepsis

Analjezi/Sedasyon/Nöromüsküler Blokaj

- Mekanik olarak solutulan sepsis hastalarında sürekli ya da aralıklı sedasyon olabildiğince düşük düzeyde tutulmalıdır. **(1B)**
- Nöromüsküler bloke edici ajanlardan mümkün oldukça kaçınılmalıdır.

Sepsis-Glukoz Kontrolü

- Hipergliseminin mortaliteyle ve uzun yatış süresiyle ilişkisi vardır.
- Ardışık 2 kan glukozu >180 mg/dl olduğunda insülin verilmeye başlanır.
- Kan glukozunun 180 mg/dL'den düşük olması hedeflenir (<110 mg/dL olması tercih edilmez). **(1A)**
- Glukoz seviyeleri ve insülin dozları stabilite kazanana kadar 1-2 saatte bir, daha sonra 4 saatte bir ölçülmelidir.
- Parmak ucu ölçümlerinin doğruluğu mutlaka test edilmelidir.

Sepsis-Renal Replasman Tedavisi

- Ciddi sepsisle birlikte akut böbrek yetmezlikli hastalarda “continuous renal replacement therapies” (CRRT) veya “aralıklı diyaliz” eşdeğerdir. (2B)
- Hemodinamik olarak stabil olmayan septik hastalarda sıvı dengesinin yönetimini kolaylaştırmak için CRRT hasta takibi açısından tercih edilebilir. (2B)

Sepsis-Bikarbonat Tedavisi

Hipoperfüzyona bağlı laktik asidozda ($\text{PH} \geq 7.15$) hemodinamik iyileşmeyi sağlamak ya da vazopressör ihtiyacını azaltmak amacıyla bikarbonat kullanılmamalıdır. (2B)

Sepsis-DVT Proflaksisi

- Tüm ağır sepsis, septik şok hastalarına derin ven trombozunu önleyici tedavi olarak heparin veya düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) verilmesi önerilmektedir.
- Kreatinin klerensi <30 mL/min ise dalteparin (*Fragmin*) (1A) ya da düşük düzeyde renal metabolize olan DMAH (2C) ya da fraksiyone olmayan heparin verilebilir. (1A)
- Heparinin kontrendike olduğu hastalarda kompresyon çorapları uygulanmalıdır. (2C)

Sepsis-Stres Ülseri Profilaksisi

- Kanama riski olanlara H₂ reseptör blokörleri veya proton pompa inhibitörü önerilmektedir. (1B)
- PPI daha çok tercih edilmelidir. (2C)
- Risk faktörü olmayan hastalarda profilaksi verilmemelidir. (2B)

Sepsis-Beslenme

- Ciddi sepsis/septik şokta ilk 48 saatte hasta tolere edebiliyorsa oral/enteral besleme (2C)
- İlk hafta tam kalori beslemeden kaçınılması, düşük kalori ile başlayıp tolere ettikçe artırılması (2B)
- TPN'den ziyade İV glukoz veya enteral besleme yapılması yahut ilk hafta paranteral/enteral kombinasyonu uygulanması (2B)

Sepsis-Bakım Hedefleri

- Bakım hedefleri ve prognozun hastalar ve aileleri ile tartışılması önerilir. (1B)
- Gerektiğinde palyatif bakım ilkeleri kullanılarak yaşam sonu bakım planlamasının bakım hedefleri ve tedavi planlarına dahil edilmesi önerilir.
- YBÜ'ne başvurudan sonra olabildiğince erken aile görüşmesi yapılmalı, bu süre 72 saati aşmamalıdır. (2C)



Articles

Outcomes of the Surviving Sepsis Campaign in intensive care units in the USA and Europe: a prospective cohort study

Prof Mitchell M Levy, MD^a, Prof Antonio Artigas, MD^b, Gary S Phillips, MAS^c, Andrew Rhodes, MBBS^d, Richard Beale, MBBS^e, Tiffany Osborn, MD^f, Prof Jean-Louis Vincent, MD^h, Sean Townsend, MDⁱ, Prof Stanley Lemeshow, PhD^d, Prof R Phillip Dellinger, MD^j

	ABD	AVRUPA
YBÜ ÖNCESİ SERVİSTE BEKLEME SÜRESİ	0.1 gün	1.0 gün
HASTANEDE MORTALİTE	%28.3	%41.1
YBÜ YATIŞ SÜRESİ	4.2 gün	7.8 gün
HASTANEDE YATIŞ SÜRESİ	10.5 gün	22.8 gün
DEMETLERE UYUM	%21.6	%18.4

ABD : 107 hastane 18766 hasta %65.1'i YBÜ'ye transfer

Avrupa : 79 hastane 6609 hasta %51.5'i YBÜ'ye transfer

Protokoller ağır sepsis ve septik şokta hayatta kalımı etkiliyor mu?



Erken hedefe yönelik tedavinin mortaliteyi belirgin düşürdüğü tek merkezli bir çalışma ile gösterilmişti...

A randomized trial of protocol-based care for early septic shock.

ProCESS Investigators, Yealy DM, Kellum JA, Huang DT, Barnato AE, Weissfeld LA, Pike F, Terndrup T, Wang HE, Hou PC, LoVecchio F, Filbin MR, Shapiro NI, Angus DC.

⊕ Collaborators (72)

Abstract

BACKGROUND: In a single-center study published more than a decade ago involving patients presenting to the emergency department with severe sepsis and septic shock, mortality was markedly lower among those who were treated according to a 6-hour protocol of early goal-directed therapy (EGDT), in which intravenous fluids, vasopressors, inotropes, and blood transfusions were adjusted to reach central hemodynamic targets, than among those receiving usual care. We conducted a trial to determine whether these findings were generalizable and whether all aspects of the protocol were necessary.

METHODS: In 31 emergency departments in the United States, we randomly assigned patients with septic shock to one of three groups for 6 hours of resuscitation: protocol-based EGDT; protocol-based standard therapy that did not require the placement of a central venous catheter, administration of inotropes, or blood transfusions; or usual care. The primary end point was 60-day in-hospital mortality. We tested sequentially whether protocol-based care (EGDT and standard-therapy groups combined) was superior to usual care and whether protocol-based EGDT was superior to protocol-based standard therapy. Secondary outcomes included longer-term mortality and the need for organ support.

RESULTS: We enrolled 1341 patients, of whom 439 were randomly assigned to protocol-based EGDT, 446 to protocol-based standard therapy, and 456 to usual care. Resuscitation strategies differed significantly with respect to the monitoring of central venous pressure and oxygen and the use of intravenous fluids, vasopressors, inotropes, and blood transfusions. By 60 days, there were 92 deaths in the protocol-based EGDT group (21.0%), 81 in the protocol-based standard-therapy group (18.2%), and 86 in the usual-care group (18.9%) (relative risk with protocol-based therapy vs. usual care 1.04; 95% confidence interval [CI], 0.82 to 1.31; $P=0.83$; relative risk with protocol-based EGDT vs. protocol-based standard therapy, 1.15; 95% CI, 0.88 to 1.51; $P=0.31$). There were no significant differences in 90-day mortality, 1-year mortality, or the need for organ support.

CONCLUSIONS: In a multicenter trial conducted in the tertiary care setting, protocol-based resuscitation of patients in whom septic shock was diagnosed in the emergency department did not improve outcomes. (Funded by the National Institute of General Medical Sciences; ProCESS ClinicalTrials.gov number, [NCT00510835](#).)

Outcome	Protocol-based EGDT (N = 439)	Protocol-based Standard Therapy (N = 446)	Usual Care (N = 456)	P Value [†]
Death — no./total no. (%)				
In-hospital death by 60 days: primary outcome	92/439 (21.0)	81/446 (18.2)	86/456 (18.9)	0.83 [‡]
Death by 90 days	129/405 (31.9)	128/415 (30.8)	139/412 (33.7)	0.66
New organ failure in the first week — no./total no. (%)				
Cardiovascular	269/439 (61.3)	284/446 (63.7)	256/456 (56.1)	0.06
Respiratory	165/434 (38.0)	161/441 (36.5)	146/451 (32.4)	0.19
Renal	12/382 (3.1)	24/399 (6.0)	11/397 (2.8)	0.04
Duration of organ support — days [§]				
Cardiovascular	2.6±1.6	2.4±1.5	2.5±1.6	0.52
Respiratory	6.4±8.4	7.7±10.4	6.9±8.2	0.41
Renal	7.1±10.8	8.5±12	8.8±13.7	0.92
Use of hospital resources				
Admission to intensive care unit — no. (%)	401 (91.3)	381 (85.4)	393 (86.2)	0.01
Stay in intensive care unit among admitted patients — days	5.1±6.3	5.1±7.1	4.7±5.8	0.63
Stay in hospital — days	11.1±10	12.3±12.1	11.3±10.9	0.25
Discharge status at 60 days — no. (%)				
Not discharged	3 (0.7)	8 (1.8)	2 (0.4)	0.82
Discharged to a long-term acute care facility	16 (3.6)	22 (4.9)	22 (4.8)	
Discharge to another acute care hospital	8 (1.8)	2 (0.4)	5 (1.1)	

	Özellik	Santral Venöz Katater	CVP	ScvO2	Sıvı Tedavisi
Protokol Tabanlı Erken Hedefe Yönelik Tedavi (439)	Erken hedefe yönelik tedavi protokolü	Zorunlu	Sürekli (8-12 mmHg)		▪ Ölçümlere göre 500 cc bolus ▪ Reboluslar ▪ MAP$\geq$65 vazopresör
Protokol Tabanlı Standart Tedavi (446)	procESS daha az invaziv	Zorunlu değil	Zorunlu değil	Zorunlu değil	▪ Sistolik kan basıncı <100 ▪ Şok indeksi<0.8 ilk en az 500-1000 ml (2000 mL) 250 mL/h JVD, ral
Klasik Bakım (456)	▪ Protokol yok ▪ Hasta başı karar ve uygulama	-----	-----	-----	-----

	60 Gün Mortalite	KVS Solunum Yetmezliği	Hastanede Kalış Süresi	Taburcu
Protokol Tabanlı Erken Hedefe Yönelik Tedavi (439)	%21.8	%61.3 %38.0	11.1±10	236 (53.8)
Protokol Tabanlı Standart Tedavi (446)	%18.2	%63.7 %36.5	12.3±12	227 (50.9)
Klasik Bakım (456)	%18.9	%56.1 %32.4	11.3±10.9	235 (51.5)



ŞİMDİ SAĞA DÖNÜN!..

Navigasyona
uyduk!

Early-goal directed therapy for septic shock: is it the end?

A. M. DELL'ANNA, F. S. TACCONE

Department of Intensive Care, Erasme Hospital, Université Libre de Bruxelles (ULB), Brussels, Belgium

ABSTRACT

Three randomized clinical trials have recently provided data on the lack of effectiveness of “early-goal directed therapy” (EGDT) (*i.e.* optimization of tissue oxygenation in the first 6 hours since sepsis diagnosis using different therapeutic interventions based on the assessment of the central venous oxygen saturation to titrate such interventions) in the initial management of patients with septic shock. In a first trial including 31 US hospitals (the ProCESS study, N.=1341), three different therapeutic strategies (EGDT *vs.* protocol-based therapy *vs.* usual care) were compared and no difference in the primary endpoint (60-day mortality) was found (EGDT 21%, protocol-based therapy 18% and usual care 19%). No significant difference in death by 90 days or in other secondary outcomes, including serious adverse events, was found, as well. A second trial (ARISE, N.=1600), mostly conducted in Australia and New Zealand, randomized patients to EGDT or usual care. Ninety-day mortality was similar between groups (19% *vs.* 19%, respectively; $P=0.90$) and no other differences in secondary endpoints were recorded between the two groups. A third study (ProMISe, N.=1260) included patients in 56 hospitals across England, randomly assigned to EGDT or usual care. By 90 days, mortality was similar between groups (29% *vs.* 29%, respectively; $P=0.90$). Moreover, EGDT significantly increased costs and was associated with a longer hospital length of stay. We discussed some issues related to the differences between these studies and the pivotal paper from Rivers *et al.* and how EGDT should be still considered in the treatment of sepsis. (*Minerva Anestesiol* 2015;81:1138-43)

Key words: Mortality - Shock, septic - Hemodynamics.

TABLE I.—Summary of studies on early-goal directed therapy (EGDT) for septic shock. All data are shown as median, counts or percentage between EGDT vs. “usual-care” control groups.

	Rivers <i>et al.</i> (N.=233) ⁶	PRoCESS * (N.=1341) ¹¹	ARISE (N.=1600) ¹²	PROMISE (N.=1260) ¹³
Median age, yrs	66	61	63	65
Study Duration	03/1997 to 03/2000	03/2008 to 05/2013	10/2008 to 04/2014	02/2011 to 07/2014
Location - centers	Detroit – 1 center	USA – 31 centers	Worldwide – 51 centers	England – 56 centers
Inclusion rate, pt/month/center	6.5	0.7	1.8	0.5
Adherence to EGDT	84%	88%	90%	86%
Baseline lactate, mmol/L (EGDT)	7.7	4.8	6.7	7.0
Median fluids 0-6 hours	4981 mL vs. 3499 mL **	2805 mL vs. 2279 mL **	1964 mL vs. 1713 mL **	2000 mL vs. 1784 mL **
RBCT	64% vs. 19% **	14% vs. 8% **	14% vs. 7% **	9% vs. 4% **
Dobutamine 0-6 hours	14% vs. 1% **	8% vs. 1% **	15% vs. 3% **	18% vs. 4% **
Any vasopressor 0-6 hours	27% vs. 30%	55% vs. 44% **	67% vs. 58% **	53% vs. 46% **
Mechanical ventilation 0-6 hours	53% vs. 54%	26% vs. 22%	22% vs. 22%	29% vs. 28%
APACHE II at inclusion	22	21	16	18
Baseline ScvO ₂	49%	71%	73%	70%
CTRL Group mortality (%)	57% (60-day)	18% (60-day)	19% (90-day)	29% (90-day)

CTRL: control; RBCT: red blood cells transfusions; ScvO₂: superior vena cava mixed oxygen saturation; APACHE: acute physiology and chronic health evaluation.

*This study considered three different groups: one receiving EGDT, one treated using a protocol-based standard therapy and another on “usual care”. We reported only comparison between EGDT and “usual care” groups.

**P<0.05

Key messages

— In recent studies, no survival advantage has been shown in septic patients treated with an EGDT approach when compared to usual care.

— Initial assessment of ScvO₂ can be still useful to identify those patients with low values and who may still benefit from the EGDT approach

— High ScvO₂ should prompt for further analysis of tissue hypoperfusion, including lactate levels, Δ CO₂ and microcirculation in order to improve oxygen delivery and potentially reduce the risk of organ dysfunction

- Son yayınlanan çalışmalara göre EGDT'nin standart yaklaşım ile karşılaştırıldığında sağkalım açısından bir üstünlük sağlamadığı gösterilmiştir.
- ScvO₂'nin ilk başta değerlendirilmesi düşük saturasyon değeri olan ve dolayısıyla EGDT'den yarar görebilecek hastaların belirlenmesinde yararlı olacaktır.
- ScvO₂'nin yüksek olması durumunda doku oksijenizasyonunu iyileştirmek ve organ disfonksiyon riskini azaltmak amacıyla hasta hemen doku hipoperfüzyonu açısından değerlendirilmelidir (laktat seviyesi, veno-arteryel CO₂ farkı ve mikrosirkülasyonu).

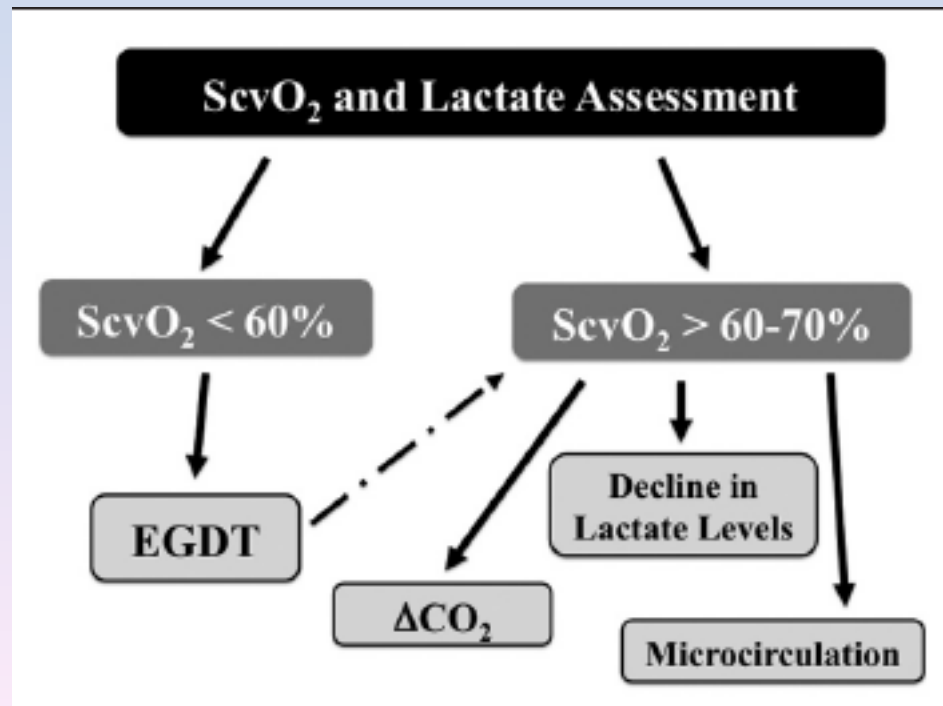


Figure 1.—In patients suffering from septic shock, initial assessment of ScvO₂ and lactate levels remains necessary. In case of low ScvO₂ values, an “early goal directed therapy” (EGDT) approach, aiming to normalize ScvO₂ is still indicated. In patients with already “normal” ScvO₂, evaluation of other biomarkers of tissue hypoperfusion, such as lactate clearance, microcirculation or veno-arterial carbon dioxide difference (ΔCO₂) may be helpful to optimize oxygen delivery.

Update of Sepsis: Recent Evidences about Early Goal Directed Therapy

Woo Hyun Cho, M.D.

Department of Internal Medicine, Pusan National University Yangsan Hospital, Pusan National University School of Medicine, Yangsan, Korea

Severe sepsis and septic shock is a life-threatening disease. It is combined with multi-organ failure. In the past decade, early goal directed therapy has been proposed as an effective treatment strategy for better outcome. Recent epidemiologic studies showed that the outcome of sepsis has been improved with the introduction of early goal directed therapy. However, it is unclear which elements of early goal directed therapy contributed to the better outcome. Recent prospective and randomized trials suggested that some elements of early goal directed therapy did not have any effect on the outcome benefit. In this paper, recent articles about early goal directed therapy will be reviewed and the effectiveness of individual elements of early goal directed therapy will be discussed.

Conclusion

Since the Rivers' landmark study in 2001, EGDT has been a backbone of sepsis treatment and led to the SSC. Many epidemiologic studies support the positive effect of the past decade's treatment strategy on the outcome of sepsis. Nevertheless, controversy persists over the each element of resuscitation management or resuscitation goal. Recent two randomized trial with similar design with Rivers' study clarified the drawback of EGDT. As a result, we could identify that initial 3-hour resuscitation is still very important with early detection of the onset of severe sepsis and septic shock. Also, recent randomized trials (ProCESS & ARISE) confirmed that the recommendation of 2012 SSC guideline is effective in the resuscitation elements or goal including the threshold of MAP or transfusion. The other resuscitation goals including CVP, ScVO₂ and lactate were not proven to be effective in patients with severe sepsis and septic shock. However, there is no evidence about the harm from keeping these resuscitation goals. Therefore, it is reasonable not to change the current clinical practice. Especially, early detection of severe sepsis and septic shock and 3-hour management bundle should be kept.

Mevcut klinik uygulamayı değiştirmemek mantıklı görünmektedir, özellikle ağır sepsis ve septik şokun erken fark edilmesi ve 3 saatlik “bundle” uygulamaları aynen devam edilmelidir.

Sonuç

- Klavuzlar öneri niteliğinde
- Klinisyenin karar verme yetisinin yerini tutamaz
- Protokol tabanlı standart tedavi ile klasik bakım (yatak başı uygulama) arasında beklenen fark yok.
- Erken tanı, erken ve uygun antibiyotik, yeterli sıvı resüsitasyonu, vazopressör destek hâlâ önemli bileşenler
- Sepsis konusunda bilgi tutum ve davranış değişikliğine gereksinim gösteren eğitim şart
- Multidisipliner yaklaşım çok önemli



Teşekkürler...