

Sepsiste Antibiyotik Dışı Tedaviler

Dr. Nedim Çekmen

Ankara Güven Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

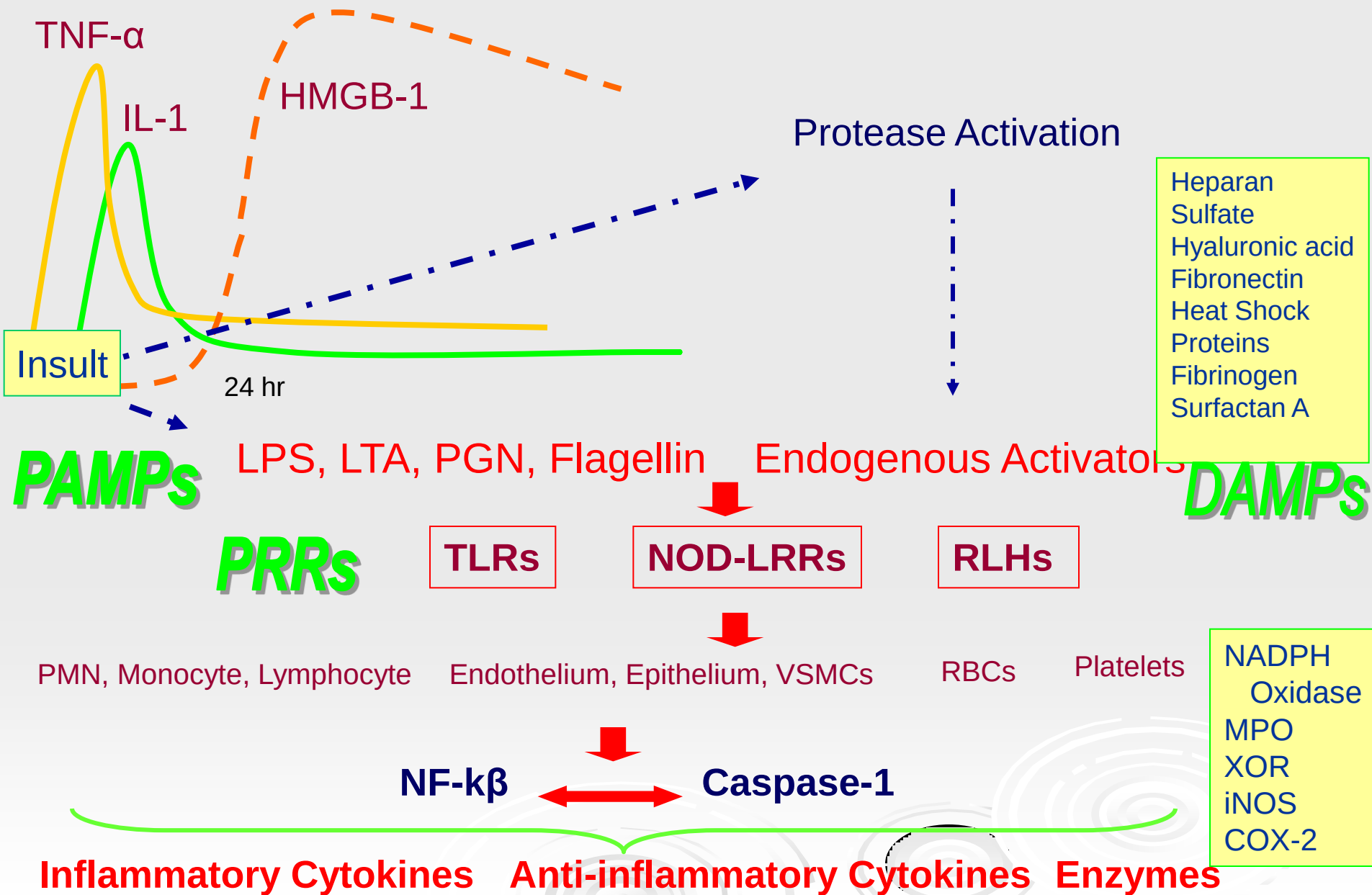


2008 rehberi
71 öneri

2012 rehberi
> 110 öneri

Dellinger RP et al.
Surviving Sepsis Campaign: International
Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012
Crit Care Med 2013; 41:580-637

Pathogenic Mechanisms Leading to Organ Dysfunction



Cytokines & ROS/RNS

Adhesion Molecules RAGE expr. ROCK PARP PAR expr. PI3K/Akt

Inflammation
Coagulation
Oxidation
Apoptosis

Potential Imbalances

Anti-inflammation
Anti-coagulation
Anti-oxidation
Anti-apoptosis

Vasodilation

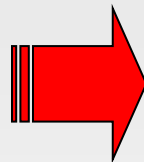
Permeability↑

Edema

RBC deformability↑

Ischemia/Reperfusion

Hypoxia/Reoxygenation



Mitochondrial Dysfunction

Bcl-2, Akt↓
MPT
Cyt C rel

Necrosis Apoptosis Intrinsic cell depression

Organ Dysfunction

Tedavide Üç Kategori

- Etkene yönelik (enfeksiyon odağı eliminasyonu, antibiyotik)
- Destek (**Hemodinamik ve Pulmoner stabilizasyon**)
- Ek tedaviler (**Kortizol/İnsulin ve diğerleri**)

EGDT hemodinamik stabilizasyon ve dokuya yeterli oksijen sunumunu sağlamayı hedefler

Başlangıç Resüsitasyon

Öneriler	Düzy
Sıvı resüsitasyonunda hedef CVP: 8-12 mmHg (MV hastalarında ≥ 12 mm Hg)	1C
MAP ≥ 65 mmHg	1C
İdrar çıkışı ≥ 0.5 ml/kg/st	1C
Scvo ₂ (% 70) veya Svo ₂ (% 65)	1C
Serum laktat düzeyi normal olmalı	2C

SSC - Demetler

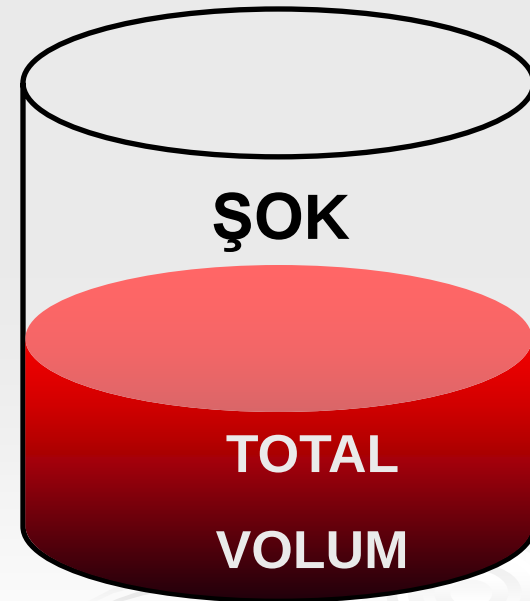
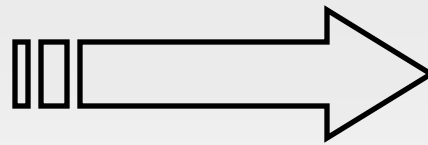
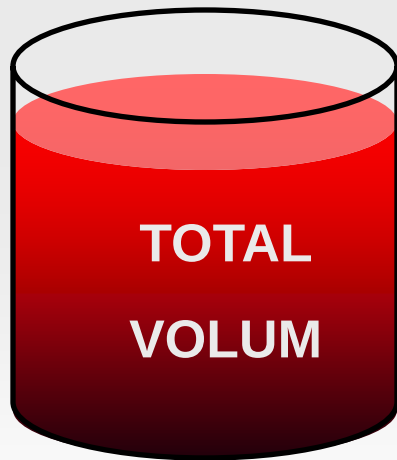
<3 st

- Ab öncesi kan kültürü alın
- Geniş spekt. antibiyotik
- Laktat ölçümü
- Hipotansiyon (MAP ≤ 65 mmHg) ve/veya laktat ≥ 4 mmol/l
- Sıvı resüsitasyonu
 - 30 ml/kg **kristalloidler**

<6 st

- Sıvıya rağmen MAP ≤ 65 mmHg ise;
 - **Vazopressör** başlayın
- Septik şok veya laktat ≥ 4 mmol/l ise;
 - CVP'yi ölçün
 - ScvO₂'yi ölçün
 - Başlangıçta yüksek ise tekrar laktat ölçün

İnflamatuvar Cevap



MEDICAL GRAND ROUNDS



EDUCATIONAL OBJECTIVE: Readers will consider the recommendations of the Surviving Sepsis Campaign when treating patients with sepsis

R. PHILLIP DELLINGER, MD, MSc, MCCM

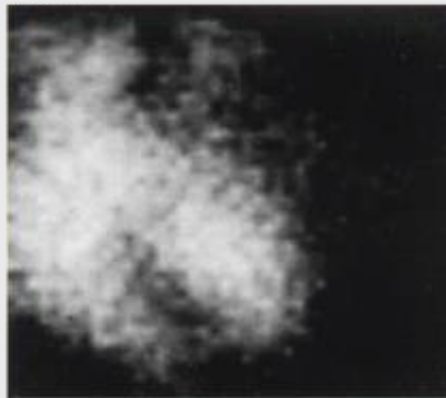
Professor and Chair of Medicine, Cooper Medical School of Rowan University, Camden, NJ; Director, Adult Health Institute, and Senior Critical Care Attending, Cooper University Hospital, Camden, NJ; Steering Committee, Surviving Sepsis Campaign

TAKE-HOME
POINTS FROM
LECTURES BY
CLEVELAND
CLINIC
AND VISITING
FACULTY

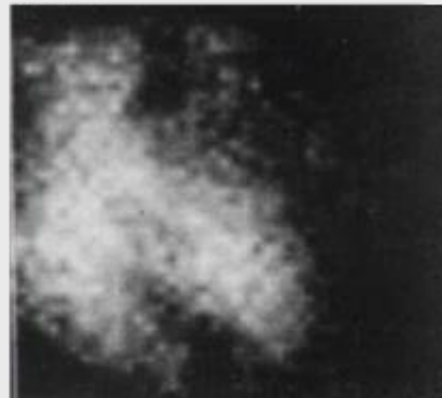
The Surviving Sepsis Campaign: Where have we been and where are we going?

During septic shock

Diastole

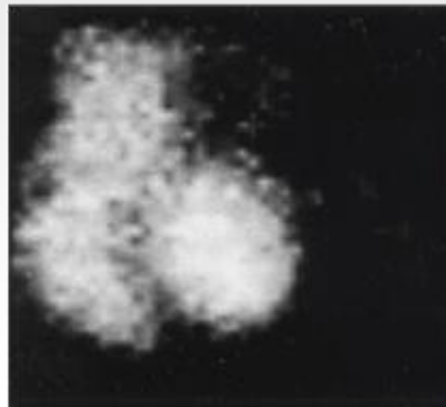


Systole

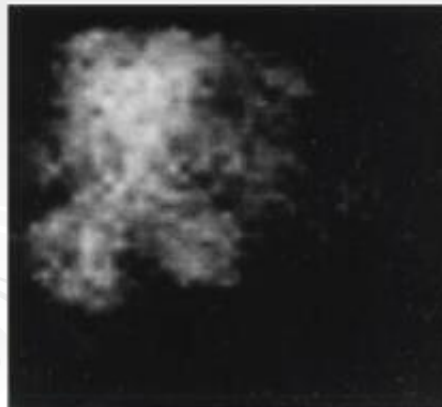


10 Days after shock

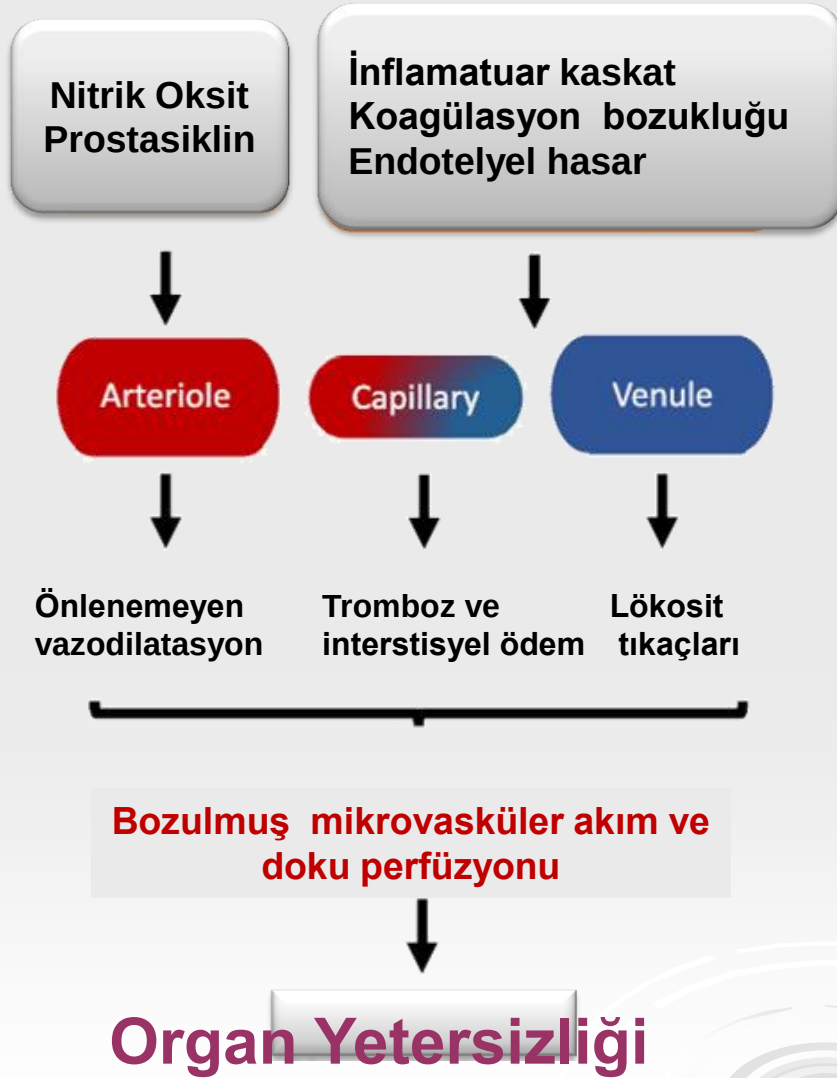
Diastole



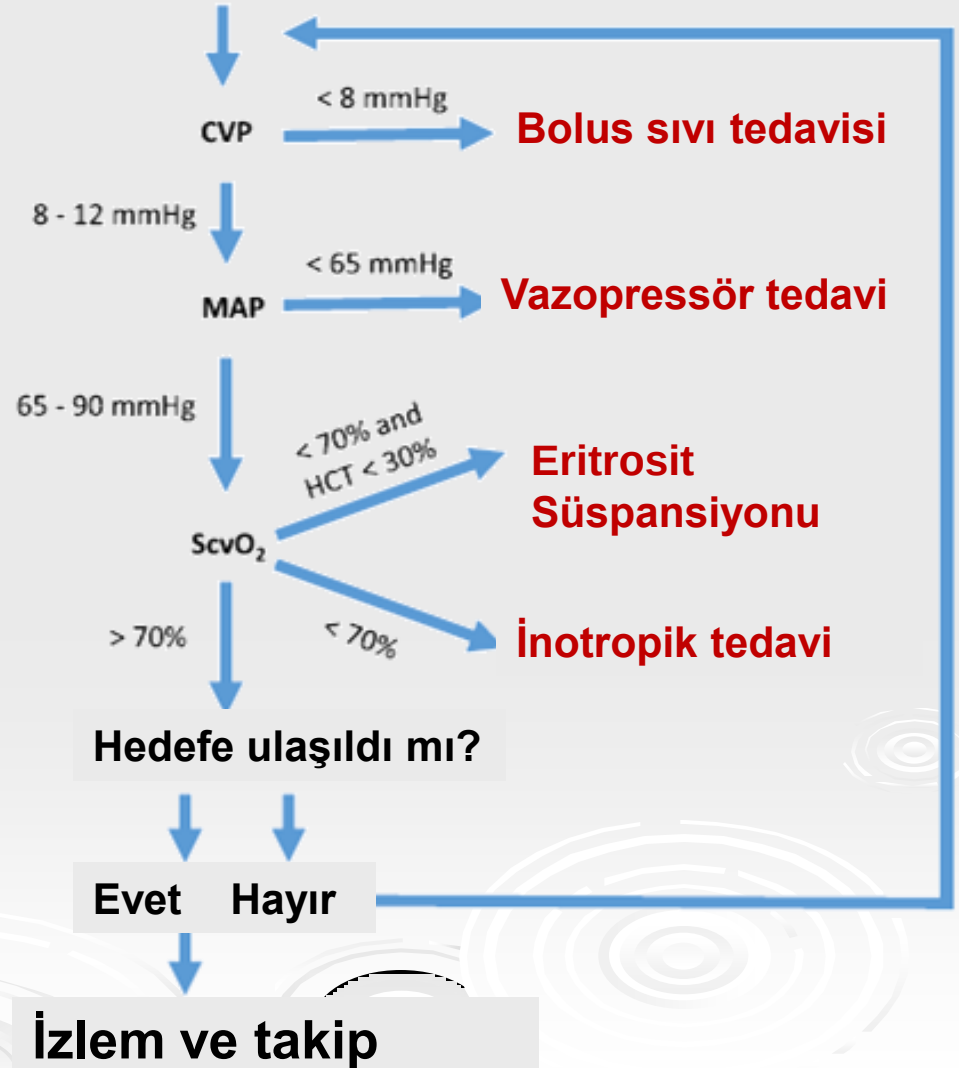
Systole



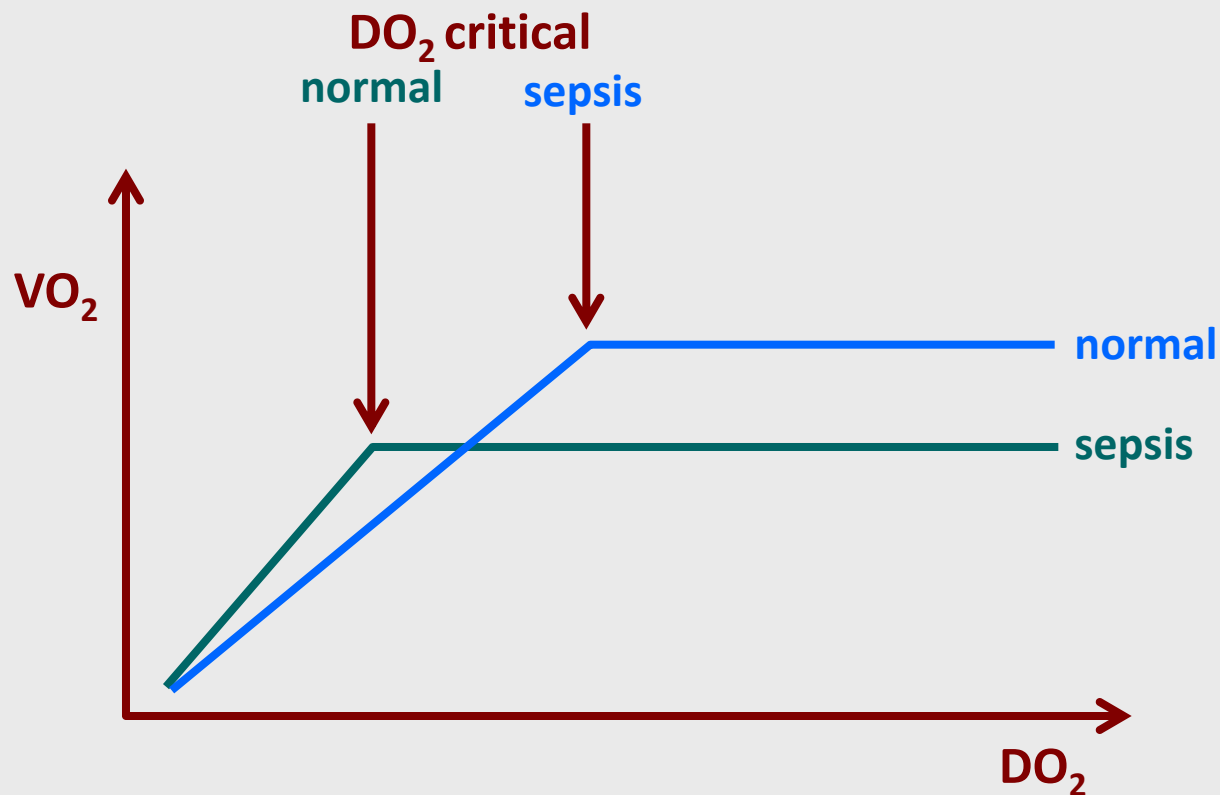
Patofizyoloji ve Tedavi



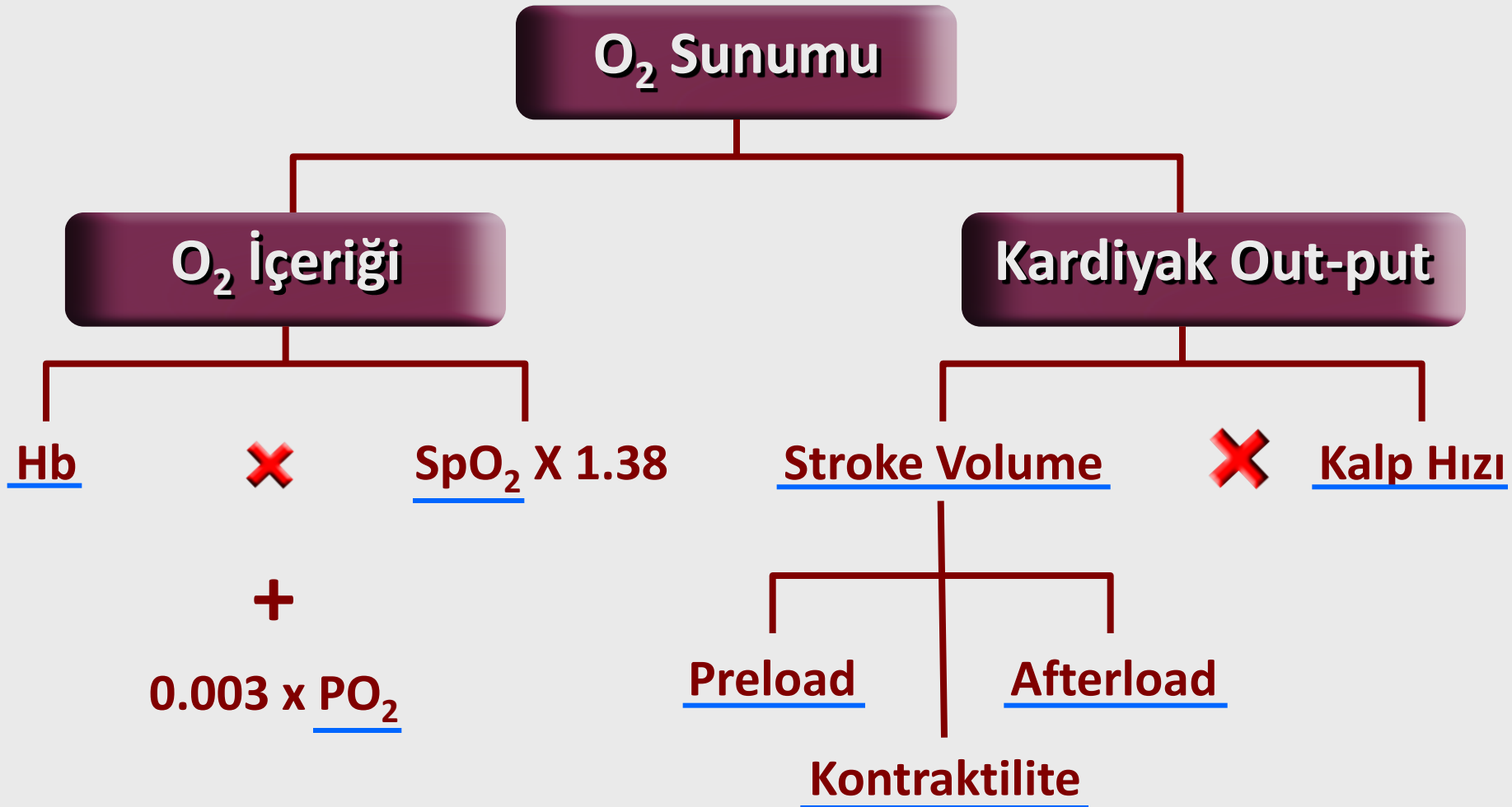
Santral venöz kateter yerleştir



Doku Oksijenizasyonu



Yeterli O₂ Sunumu



Neden 65 mmHg?

- Hedef MAP >65 mmHg mi?
- Ancak HT özgeçmişli olanlarda 75 mmHg AKI koruyor
- MAP 65 vs 85mmHg fark yok

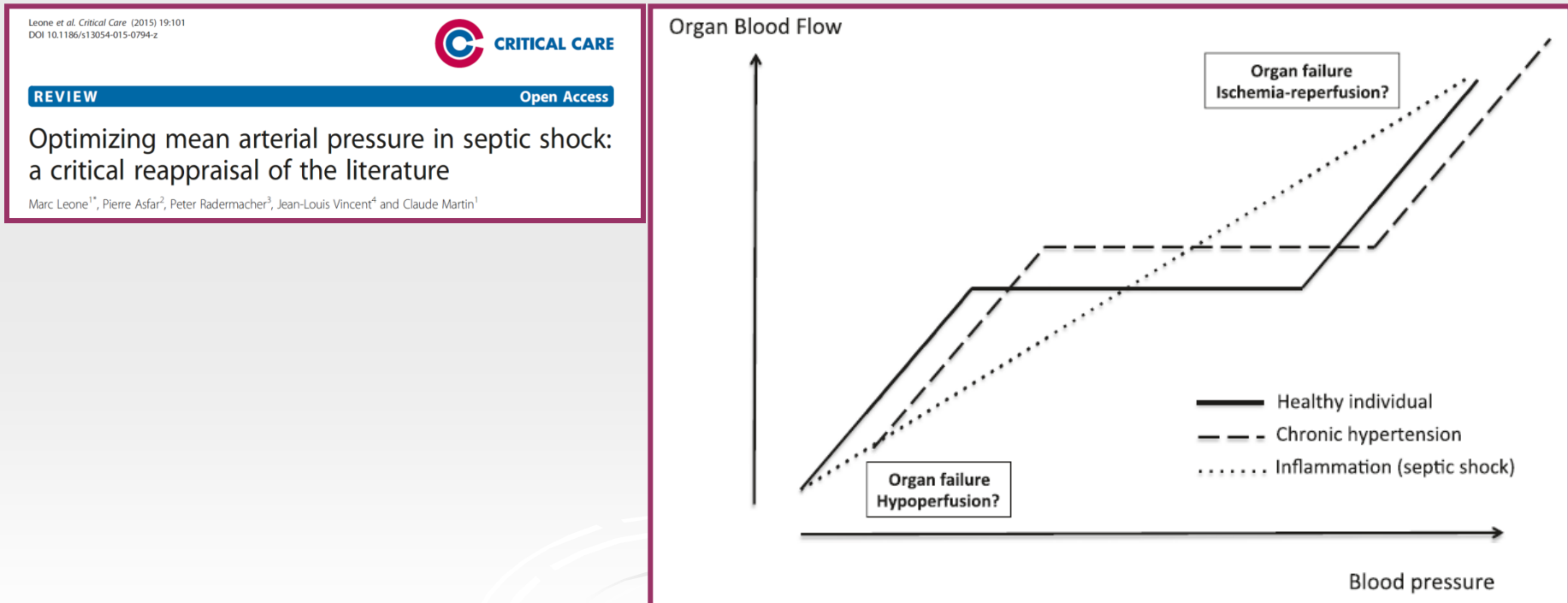


Figure 1 Organ blood flow and blood pressure relationships in healthy individuals, individuals with chronic hypertension, and patients with septic shock. The third linear relationship is theoretical.

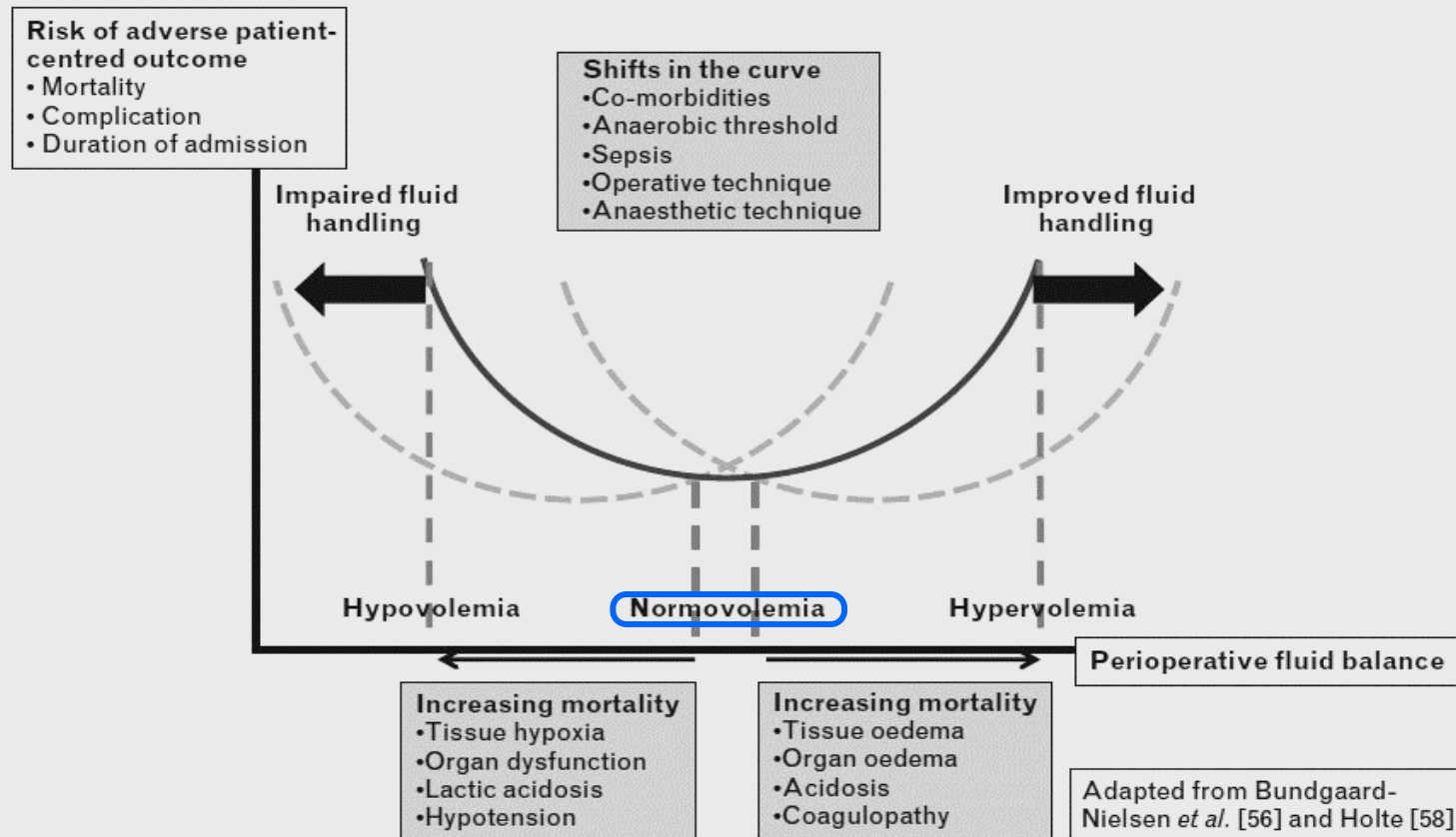
Ne kadar sıvı?

REVIEW

Physiological changes after fluid bolus therapy in sepsis: a systematic review of contemporary data

Neil J Glassford^{1,2}, Glenn M Eastwood^{1,3} and Rinaldo Bellomo^{1,2*}

Proposed relationship between fluid balance and perioperative outcome



Volüm Resüsitasyon ve Perfüzyon Belirteçleri

Global Resüsitasyon -Temel Ölçümler-	Global Resüsitasyon -İleri Ölçümler-	Global Perfüzyon Ölçümleri	Bölgesel Perfüzyon Ölçümleri
Kalp hızı	Yatakbaşı Ekokardiyografi ve USG	İlk laktat düzeyi	Near-infrared spektroskopi 
Şok indeksi (KH/SKB)	Vena cava süp. ve inf çapı	Laktat klerens oranı	Side stream dark field video mikroskopi
Kan basıncı	ScvO ₂ / SvO ₂	Baz açığı	Bölgesel kapnografi
İdrar miktarı	SVV	Bikarbonat	stO ₂ monitörizasyonu
Bilinç durumu	PPV	pH	BOS mikrodializi
Kapiller geridolum	PCWP	Sublingual dolaşım	
FM ve PA grafi	CVP		

Resüsitasyonda Hedef Parametreler

ORIGINAL ARTICLE

Current approach to the haemodynamic management of septic shock patients in European intensive care units: a cross-sectional, self-reported questionnaire-based survey

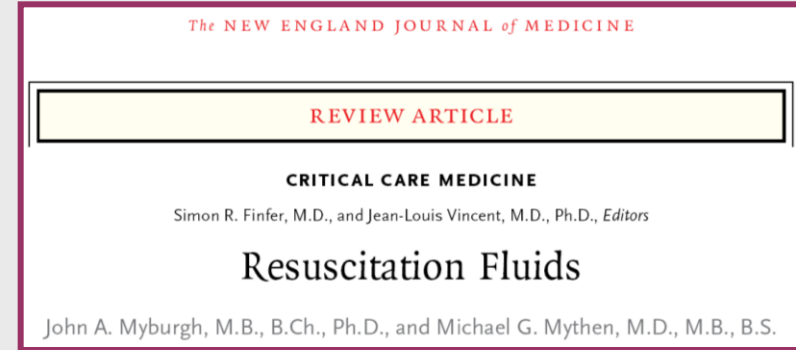
Christian Torgersen, Martin W. Dünser, Christian A. Schmittinger, Ville Pettilä, Esko Ruokonen, Volker Wenzel, Stephan M. Jakob and Jukka Takala

1. MAP	%87
2. ScvO ₂	%65
3. CVP	%59
4. SAP	%48
5. SvO ₂	%42
6. CI	%42

Sıvı Tedavisi

Öneriler	Düzyey
Hipovolemi şüphesi olan sepsise bağılı doku hipoperfüzyonunda 'fluid challenge' önerilir	1B
Bazı hastalarda daha fazla ve daha hızlı sıvı gerekebilir	1B
Hemodinamik düzelme olduğı sürece 'fluid challenge' uygulanması önerilir	1C

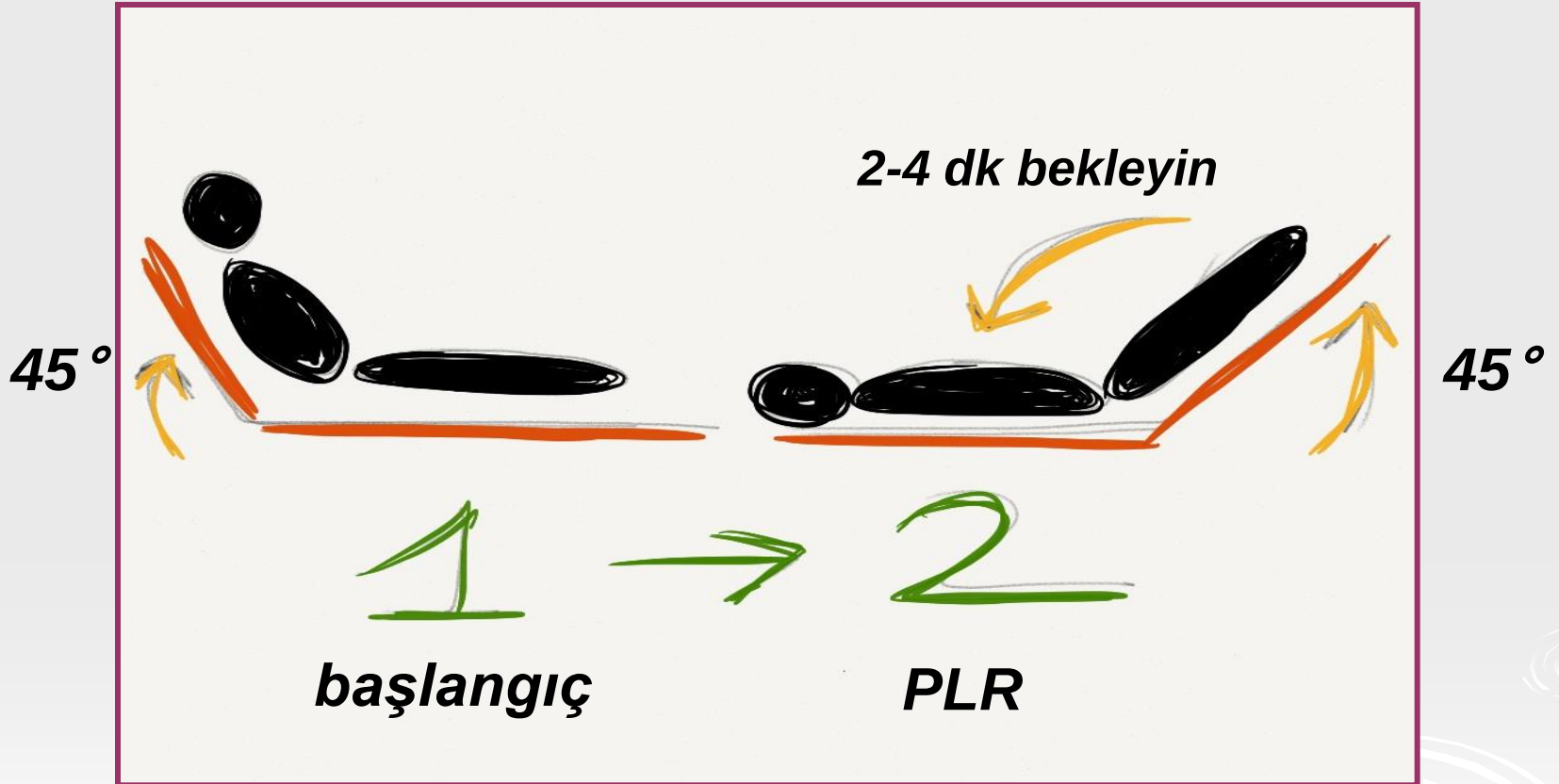
Sıvı Yanıtını Belirleyen Teknikler



‘Fluid challenge’a dayanan teknikler

- PLR (pasif bacak kaldırma)
- Hızlı ‘fluid challenge’ (100-250 mL)

‘To fill or not to fill?’



Nabızda % 10 azalma
Tansiyonda % 10 artma

'Fluid challenge'

- Kristalloid veya kolloidler kullanılır
- 500-1000 mL kristalloid veya 300-500 mL kolloid 10-15 dk
- 'mini-fluid challenge': 100 mL kolloid 1 dk
- **Hedefler:** taşikardi, hipotansiyon, oligüriyi önlemek

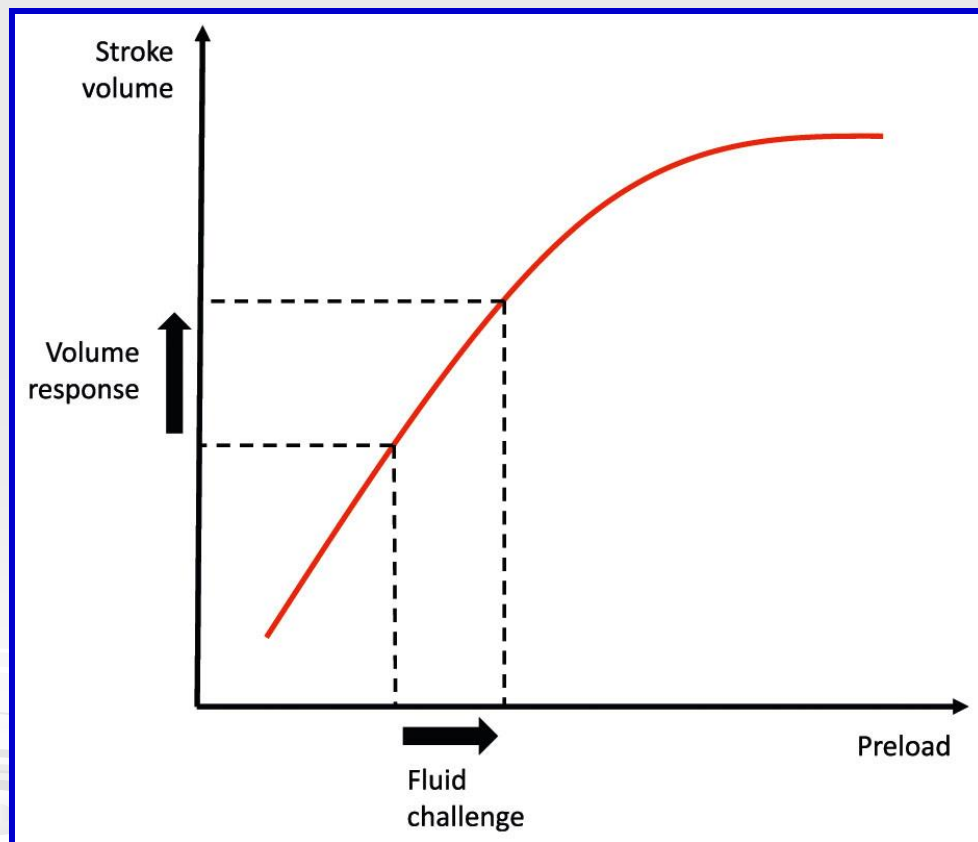
REVIEW

Open Access

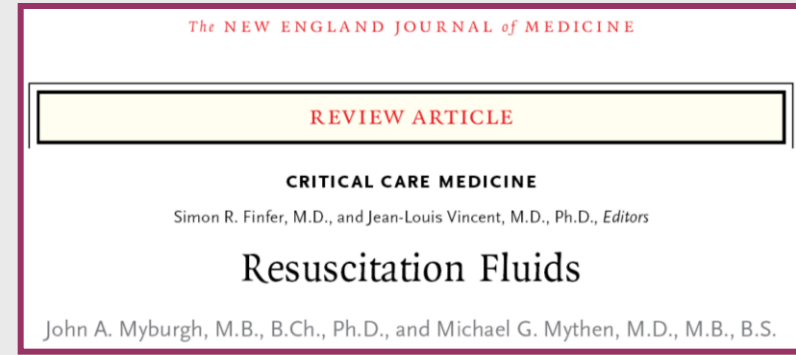
Early goal-directed resuscitation of patients with septic shock: current evidence and future directions



Ravi G. Gupta^{1*}, Sarah M. Hartigan², Markos G. Kashiouris¹, Curtis N. Sessler¹ and Gonzalo M. L. Bearman³



Plazma Volümünü Artırmak İçin Kullanılan Solüsyonlar



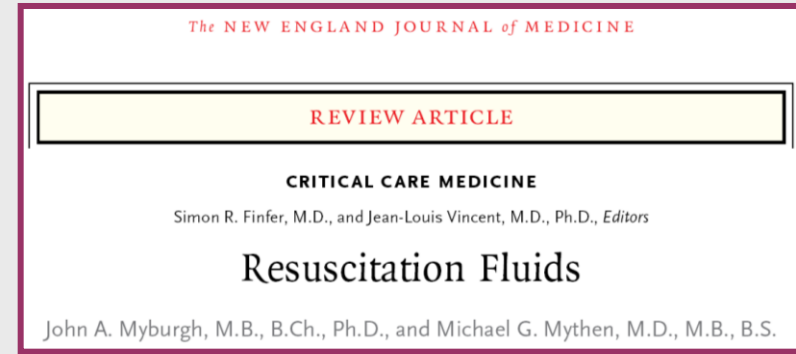
➤ **Kristalloidler:** Glukozlu-glukozsuz, düşük MA'lı elektrolit içerirler

- İzotonik (%0.9 NaCl), Ringer laktat, dengeli tuz solüsyonu
- Hipotonik (%5 Dekstroz-sudaki)
- Hipertonik (%3, 5, 7.5 NaCl)

➤ **Kolloidler:** Proteinler, nişasta (glukoz polimerleri) gibi büyük MA'lı solüsyonlar

- Albümin
 - TDP
 - PPF
 - Dekstran
 - Jelatin
 - HES
- } doğal kolloidler
- } sentetik kolloidler

Kristalloidler



Avantajları

- Ucuz
- İntravasküler-interstisyel kompartmana etkili
- Koagülopati ve allerjik reaksiyon oluşturmaz
- Periferden verilirler

Dezavantajları

- Ekstraselüler sıvı volümü artar
- İnterstisyel ödem
- Akc. kompliyansında azalma
- Oksijenasyonda bozulma
- Metabolik asidoz

Resuscitation Fluids

John A. Myburgh, M.B., B.Ch., Ph.D., and Michael G. Mythen, M.D., M.B., B.S.

Yarı Sentetik Kolloid Solüsyonlar

Avantajları

- Az volüm-etkin iv hacim
- Periferik ödem oluşturmaz?



Dezavantajları

- Volüm yükü oluşturabilir
- Metabolize edilmeleri gerekir (organ disfonksiyonu)
- Koagülasyonu bozabilirler (antitrombotik etki)
- Allerjen olabilirler

Kolloidler

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

REVIEW ARTICLE

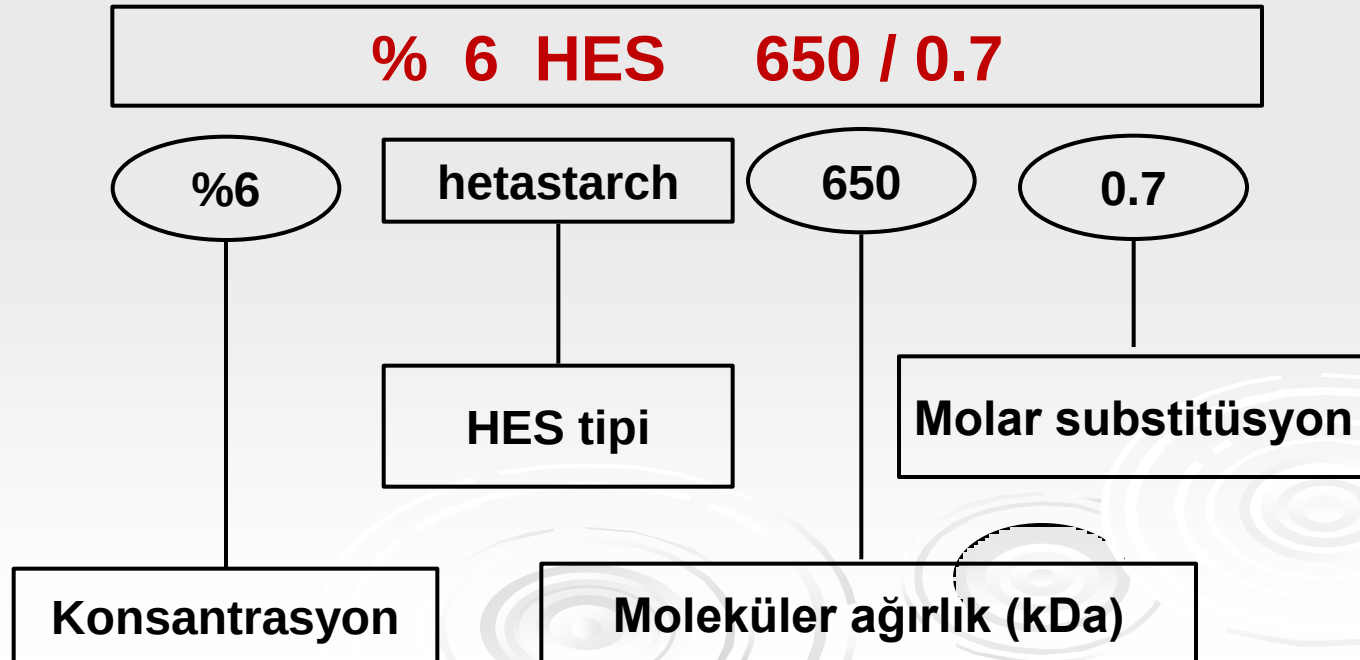
CRITICAL CARE MEDICINE

Simon R. Finfer, M.D., and Jean-Louis Vincent, M.D., Ph.D., *Editors*

Resuscitation Fluids

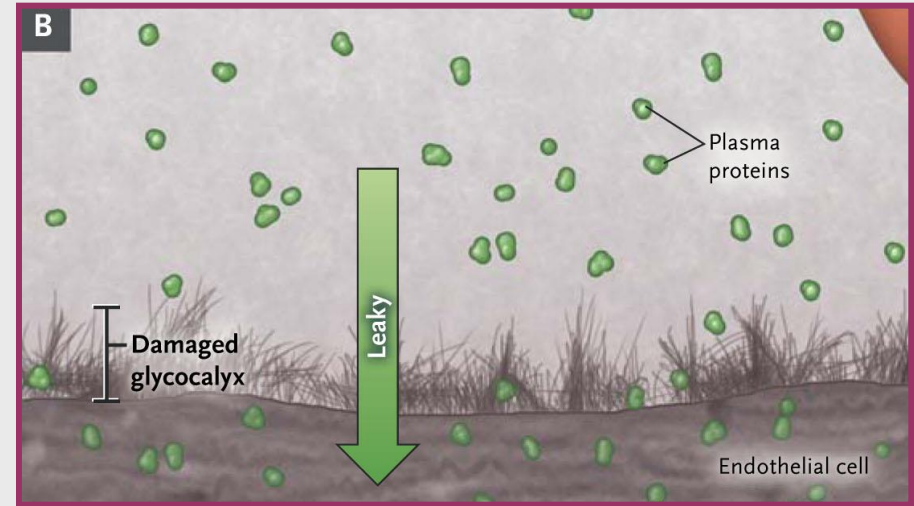
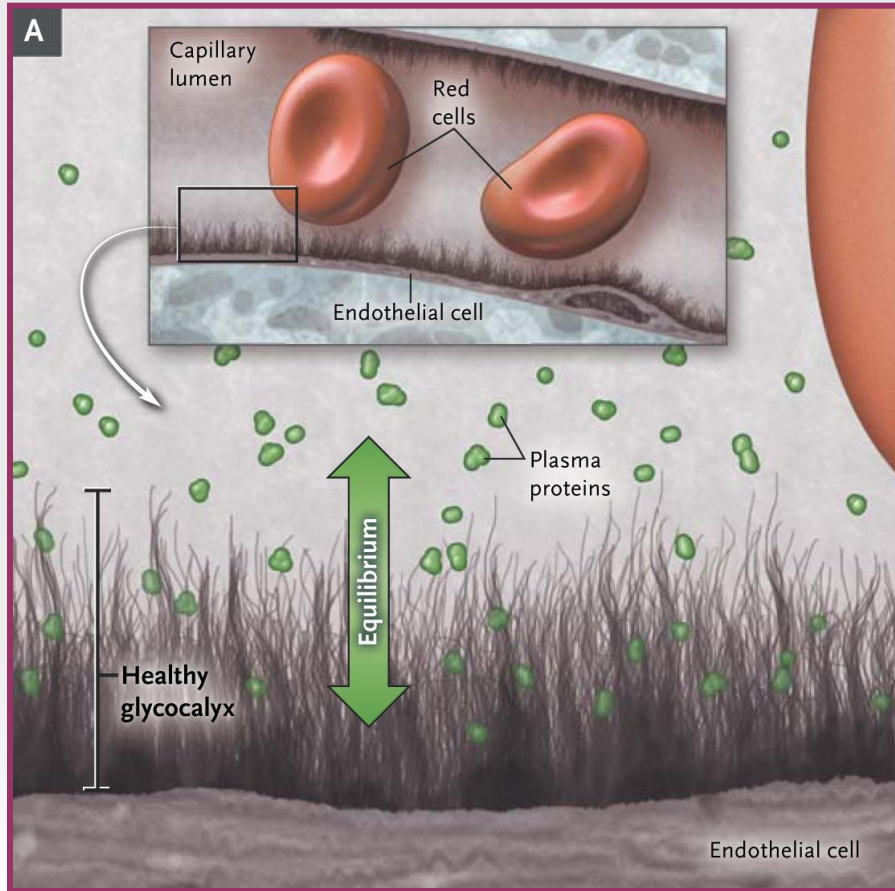
John A. Myburgh, M.B., B.Ch., Ph.D., and Michael G. Mythen, M.D., M.B., B.S.

Albümin	%10 HES (200/0.5)	%6 HES (450/0.7)	%6 HES (130/0.4)	%6 HES (130/0.42)	%4 Süksinile modifiye jelatin	%3.5 üre bağlı jelatin
% 4, 5, 20	Hemohes	Hextend	Voluven/Volulyte	Venofundin Tetraspan	Gelofusine	Haemaccel



Resüsitasyon sıvılarının endotel glikokaliks katı üzerine etkileri

Endotelial glikokaliks katı: geçirgenliğin en önemli belirleyicisi !



Zaman

6 saat

48-72 saat

İLK DARBE

Akut inflammatuar hasar

Proinflammatuar sitokin

Mikrosirkülatuar disfonksiyon

Distribütif şok:
Ebb Fazı

Sıvı
Tedavi

Tedavi
Hedefe yönelik
erken sıvı tedavi

Monitörizasyon

MAP, Laktat,
Diürez, SvO₂
Sıvı yanıtı

İKİNCİ
DARBE

Organ
Disfonk
MODS
+
ARDS

ÜÇÜNCÜ
DARBE

Kapiller kaçak

Flow Fazı: sıvı
mobilizasyonu

Çözülmeyen
şok

Global artmış
permeabilite
sendromu

Sıvı ↓

Diüretikler/Albümin/
RRT

Sağkalım

Ölüm

Cordemans C, et al.
Annals of Intensive
Care 2012;2
(suppl 2):S1

Ne kadar sıvı hangi sıvı?

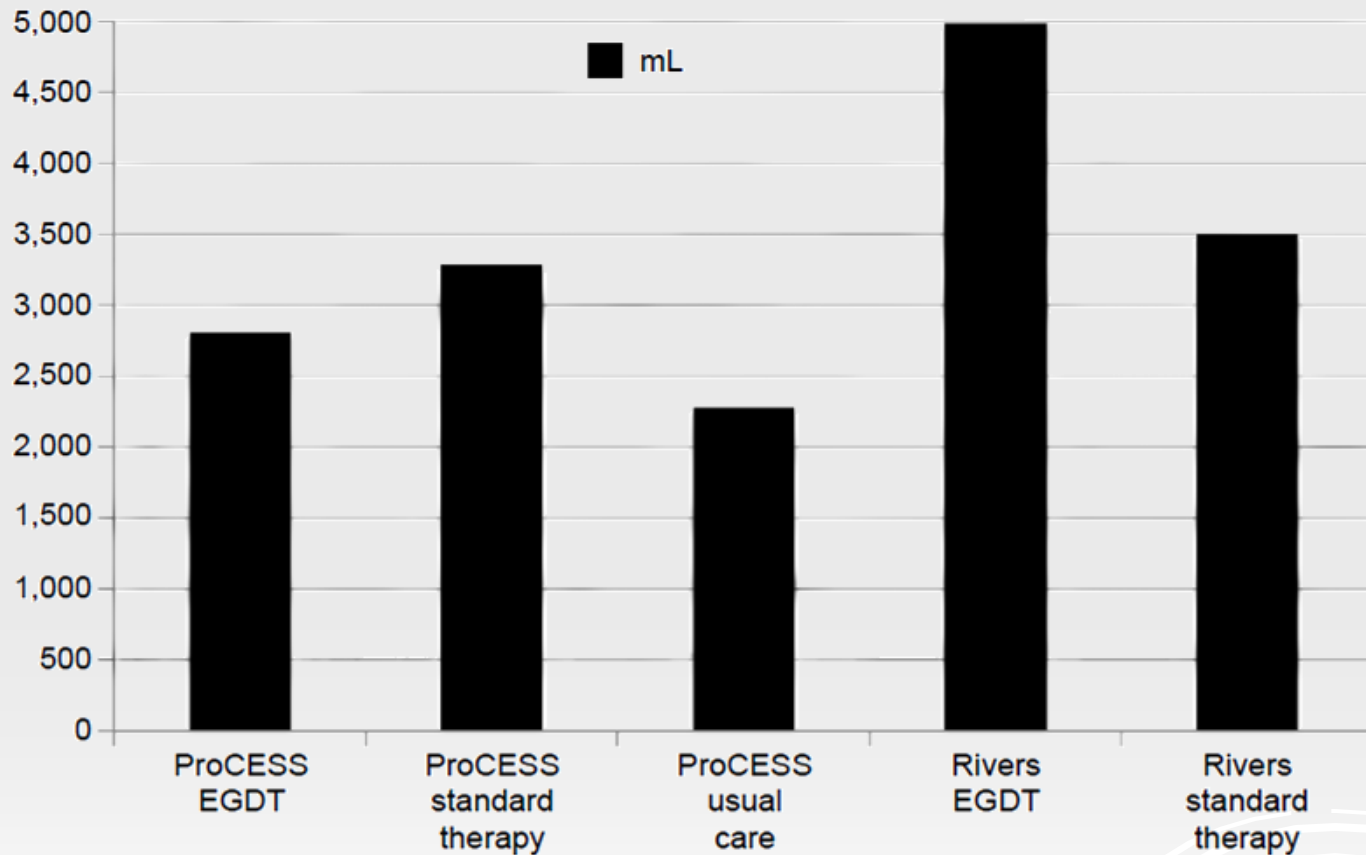


Figure 1 Fluid administration between 0 and 6 hours.

Abbreviations: ProCESS, Protocolized Care for Early Septic Shock; EGDT, Early Goal-Directed Therapy.

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JUNE 30, 2011

VOL. 364 NO. 26

Mortality after Fluid Bolus in African Children with Severe Infection

Kathryn Maitland, M.B., B.S., Ph.D., Sarah Kiguli, M.B., Ch.B., M.Med., Robert O. Opoka, M.B., Ch.B., M.Med., Charles Engoru, M.B., Ch.B., M.Med., Peter Olupot-Olupot, M.B., Ch.B., Samuel O. Akech, M.B., Ch.B., Richard Nyeko, M.B., Ch.B., M.Med., George Mtove, M.D., Hugh Reyburn, M.B., B.S., Trudie Lang, Ph.D., Bernadette Brent, M.B., B.S., Jennifer A. Evans, M.B., B.S., James K. Tibenderana, M.B., Ch.B., Ph.D., Jane Crawley, M.B., B.S., M.D., Elizabeth C. Russell, M.Sc., Michael Levin, F.Med.Sci., Ph.D., Abdel G. Babiker, Ph.D., and Diana M. Gibb, M.B., Ch.B., M.D., for the FEAST Trial Group*

***FEAST çalışması; Afrikalı
çocuklarda şiddetli enfeksiyona
bağlı şokta hızla iv sıvı
verilmesinin sağkalımı **olumsuz**
etkilediğini gösterdi!***



FEAST
Fluid Expansion As Supportive Therapy

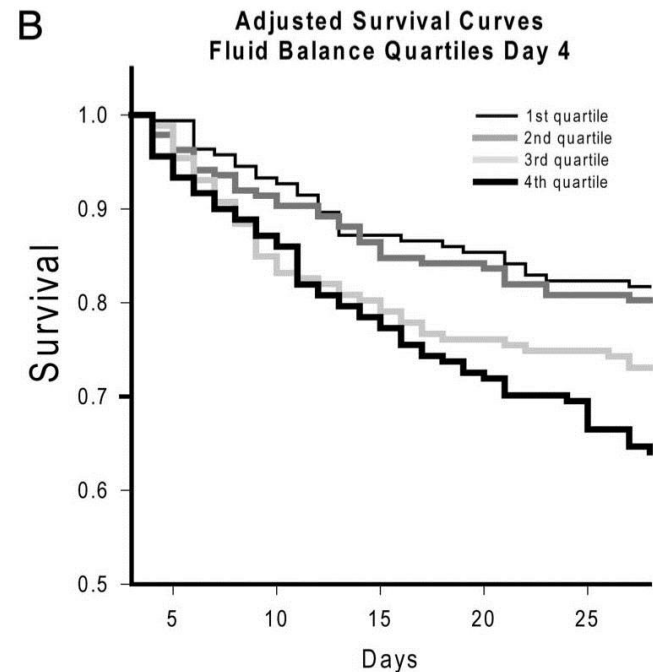
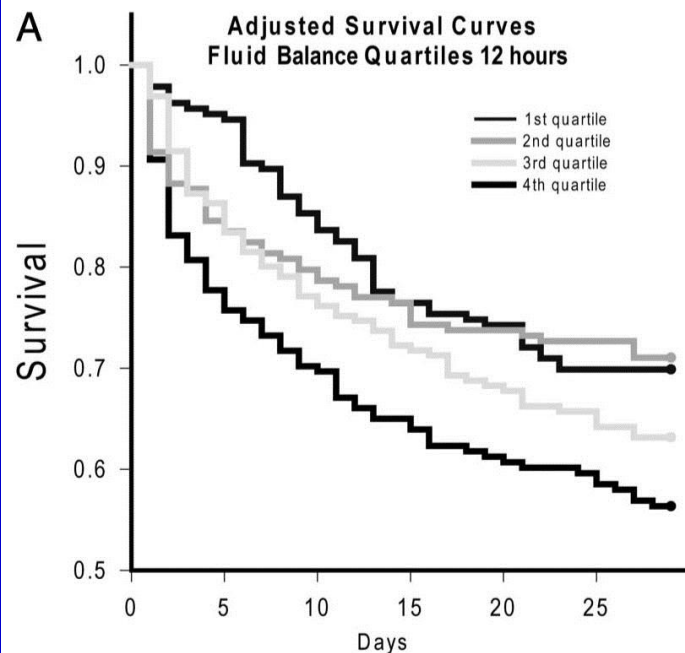


Fluid resuscitation in septic shock: A positive fluid balance and elevated central venous pressure are associated with increased mortality*

John H. Boyd, MD, FRCP(C); Jason Forbes, MD; Taka-aki Nakada, MD, PhD; Keith R. Walley, MD, FRCP(C); James A. Russell, MD, FRCP(C)

Crit Care Med 2011; 39:259–265

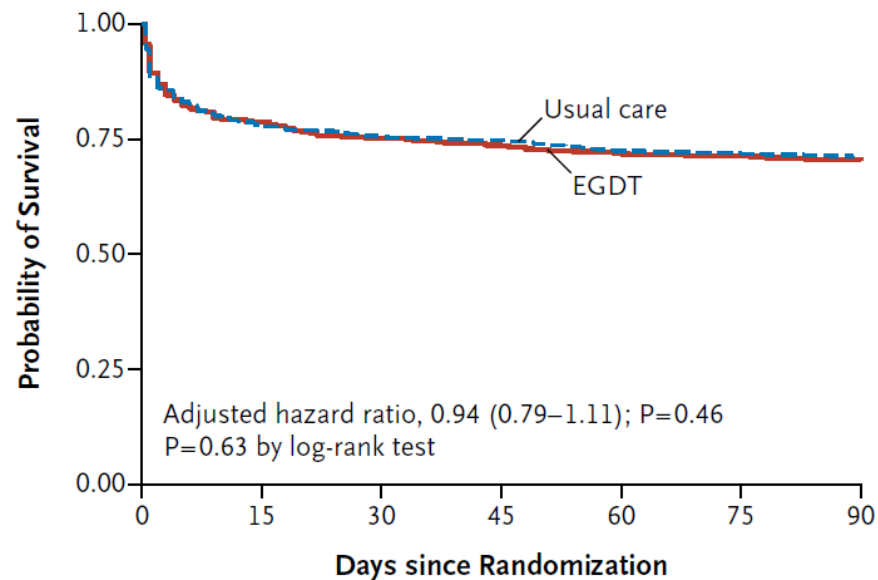
Conclusions: A more positive fluid balance both early in resuscitation and cumulatively over 4 days is associated with an increased risk of mortality in septic shock. Central venous pressure may be used to gauge fluid balance ≤ 12 hrs into septic shock but becomes an unreliable marker of fluid balance thereafter. Optimal survival in the VASST study occurred with a positive fluid balance of approximately 3 L at 12 hrs.



Trial of Early, Goal-Directed Resuscitation for Septic Shock

Paul R. Mouncey, M.Sc., Tiffany M. Osborn, M.D., G. Sarah Power, M.Sc., David A. Harrison, Ph.D., M. Zia Sadique, Ph.D., Richard D. Grieve, Ph.D., Rahi Jahan, B.A., Sheila E. Harvey, Ph.D., Derek Bell, M.D., Julian F. Bion, M.D., Timothy J. Coats, M.D., Mervyn Singer, M.D., J. Duncan Young, D.M., and Kathryn M. Rowan, Ph.D., for the ProMISe Trial Investigators*

N ENGL J MED 372;14 NEJM.ORG APRIL 2, 2015



No. at Risk

EGDT	625	492	470	461	449	445	440
Usual care	626	487	469	464	448	445	439

Figure 2. Kaplan–Meier Survival Estimates.

Shown is the probability of survival for patients with severe sepsis receiving early, goal-directed therapy (EGDT) and those receiving usual care at 90 days.

WISEP çalışması

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Intensive Insulin Therapy and Pentastarch Resuscitation in Severe Sepsis

Frank M. Brunkhorst, M.D., Christoph Engel, M.D., Frank Bloos, M.D., Ph.D.,
Andreas Meier-Hellmann, M.D., Max Ragaller, M.D., Norbert Weiler, M.D.,
Onnen Moerer, M.D., Matthias Gruendling, M.D., Michael Oppert, M.D.,
Stefan Grond, M.D., Derk Olthoff, M.D., Ulrich Jaschinski, M.D., Stefan John, M.D.,
Rolf Rossaint, M.D., Tobias Welte, M.D., Martin Schaefer, M.D., Peter Kern, M.D.,
Evelyn Kuhnt, M.Sc., Michael Kiehntopf, M.D., Christiane Hartog, M.D.,
Charles Natanson, M.D., Markus Loeffler, M.D., Ph.D., and Konrad Reinhart, M.D.,
for the German Competence Network Sepsis (SepNet)

N Engl J Med 2008;358:125-39.

Hydroxyethyl Starch 130/0.42 versus Ringer's Acetate in Severe Sepsis

Anders Perner, M.D., Ph.D., Nicolai Haase, M.D.,
 Anne B. Guttormsen, M.D., Ph.D., Jyrki Tenhunen, M.D., Ph.D.,
 Gudmundur Klemenzson, M.D., Anders Åneman, M.D., Ph.D.,
 Kristian R. Madsen, M.D., Morten H. Møller, M.D., Ph.D., Jeanie M. Elkjær, M.D.,
 Lone M. Poulsen, M.D., Asger Bendtsen, M.D., M.P.H., Robert Winding, M.D.,
 Morten Steensen, M.D., Pawel Berezowicz, M.D., Ph.D., Peter Søb-Jensen, M.D.,
 Morten Bestle, M.D., Ph.D., Kristian Strand, M.D., Ph.D., Jørgen Wiis, M.D.,
 Jonathan O. White, M.D., Klaus J. Thornberg, M.D., Lars Quist, M.D.,
 Jonas Nielsen, M.D., Ph.D., Lasse H. Andersen, M.D., Lars B. Holst, M.D.,
 Katrin Thormar, M.D., Anne-Lene Kjældgaard, M.D., Maria L. Fabritius, M.D.,
 Frederik Mondrup, M.D., Frank C. Pott, M.D., D.M.Sci., Thea P. Møller, M.D.,
 Per Winkel, M.D., D.M.Sci., and Jørn Wetterslev, M.D., Ph.D.,
 for the 6S Trial Group and the Scandinavian Critical Care Trials Group*

6 S çalışması

Sonuç	%6 HES (130/0.42)	Ringer asetat	Relatif risk – (%95 CI)	p-değeri
Renal replasman tedavisi	87 (22)	65 (16)	1.17 – (1.01-1.30)	0.03

Hydroxyethyl Starch or Saline for Fluid Resuscitation in Intensive Care

John A. Myburgh, M.D., Ph.D., Simon Finfer, M.D., Rinaldo Bellomo, M.D., Laurent Billot, M.Sc., Alan Cass, M.D., Ph.D., David Gattas, M.D., Parisa Glass, Ph.D., Jeffrey Lipman, M.D., Bette Liu, Ph.D., Colin McArthur, M.D., Shay McGuinness, M.D., Dorrilyn Rajbhandari, R.N., Colman B. Taylor, M.N.D., and Steven A.R. Webb, M.D., Ph.D., for the CHEST Investigators and the Australian and New Zealand Intensive Care Society Clinical Trials Group*

CHEST çalışması

Sonuç	%6 HES (130/0.4)	Salin	Relatif risk- (%95 CI)	p-değeri
Renal replasman tedavisi	235/3352 (7.0)	196/3375 (5.8)	1.06 – (0.96-1.18)	0.26



Sarkaç HES'den uzaklaştı



EUROPEAN MEDICINES AGENCY
SCIENCE MEDICINES HEALTH

11 October 2013
EMA/606303/2013

PRAC confirms that hydroxyethyl-starch solutions (HES) should no longer be used in patients with sepsis or burn injuries or in critically ill patients

HES will be available in restricted patient populations

Akut kan kaybına bağlı
hipovolemide kullanılabilir

HES, 24 saatten fazla
kullanılmamalı

Renal fonksiyonlar 90 gün
izlenmeli

WARNING: MORTALITY

RENAL REPLACEMENT THERAPY

- **In critically ill adult patients, including patients with sepsis, use of hydroxyethyl starch (HES) products, including Voluven[®], increases risk of**
 - **Mortality**
 - **Renal replacement therapy**
- **Do not use HES products, including Voluven[®], in critically ill adult patients, including patients with sepsis.**

Sıvı Tedavisi

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock, 2012

Intensive Care Med (2013) 39:165–228

R. P. Dellinger
Mitchell M. Levy

Öneriler	Düzyey
Başlangıç sıvı resüsitasyonunda kristalloidler önerilir	1A
Başlangıç sıvı resüsitasyonuna albümin eklenmesi önerilir	2B
Moleküler ağırlığı ≥ 200 Da ve/veya substisyon derecesi >0.4 olan HES solüsyonu önerilmez	1B

Kan/kan Ürünleri

Öneri	Düzyey
Hedef Hb konsantrasyonu 7.0-9.0 g/dL'e ulaşmak için ES transfüzyonu önerilir. Aşağıdakilere dikkat: ➤ Miyokard iskemisi ➤ Ciddi hipoksemi ➤ Akut kanama ➤ İskemik koroner arter hastalığı	1B
Ağır sepsis ilişkili anemide eritropoietin kullanımı önerilmez	1B
Kanaması olmayan veya invaziv bir girişim planlanmayan hastalarda TDP önerilmez	2D

Hedef Hb?

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

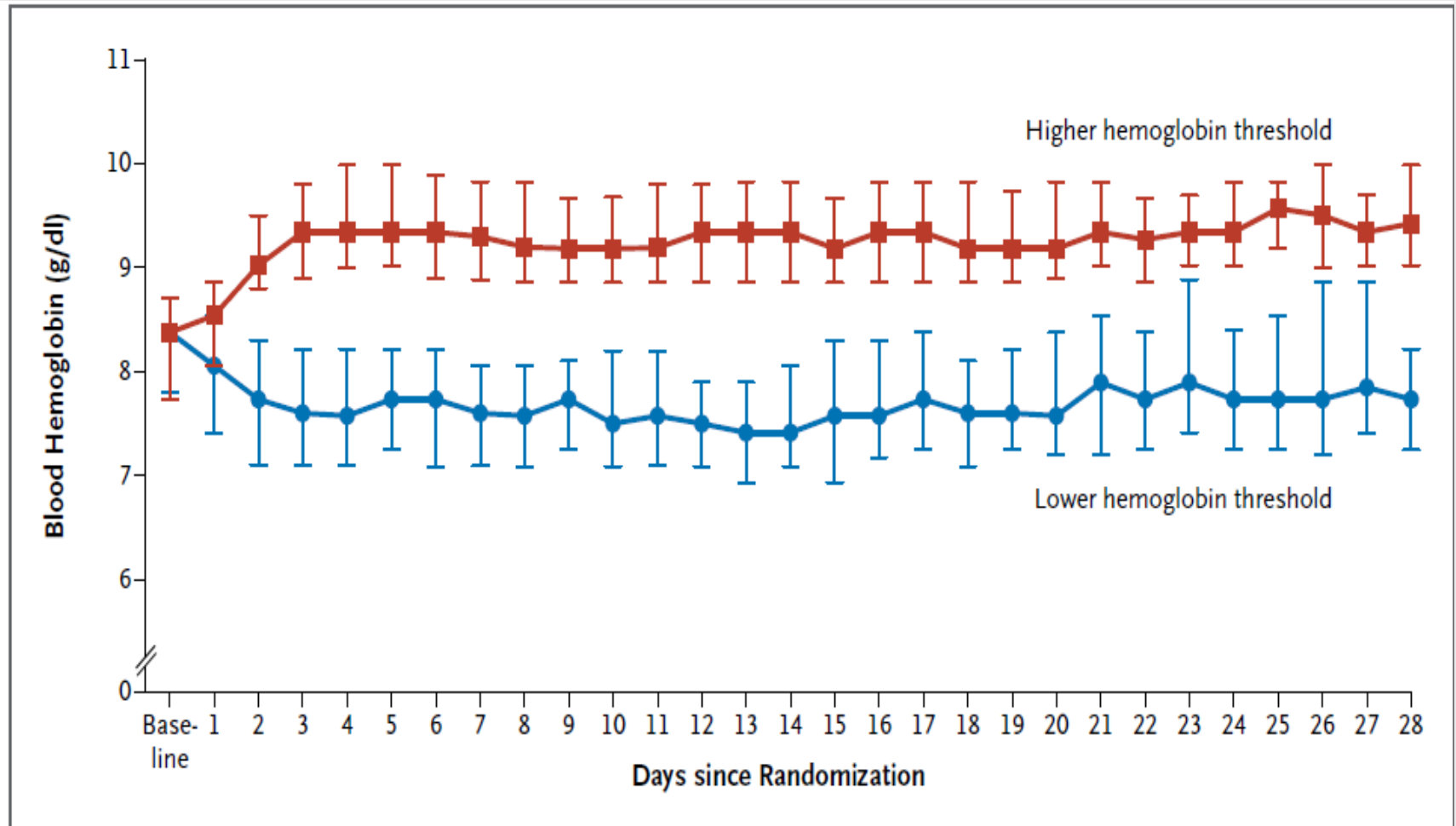
ESTABLISHED IN 1812

OCTOBER 9, 2014

VOL. 371 NO. 15

Lower versus Higher Hemoglobin Threshold for Transfusion in Septic Shock

Lars B. Holst, M.D., Nicolai Haase, M.D., Ph.D., Jørn Wetterslev, M.D., Ph.D., Jan Wernerman, M.D., Ph.D.,



Vazopresör Tedavi

Öneriler	Düzey
Vazopresör tedavide başlangıçta hedef MAP $\geq$ 65 mmHg	1C
İlk seçilecek vazopressör norepinefrin	1B
MAP'ı sürdürebilmek için ek vazopresör gerektiğinde epinefrin önerilir	1B
Norepinefrine 0.03 ü/dk vazopresin eklenebilir	2B
Norepinefrine alternatif olarak, aritmi riski, ↓ CO ve/veya ↓ KH hastalarda dopamin önerilir	2C

İnotropik Tedavi

Öneri	Düzyey
Vazopresör tedaviye dobutamin eklenmesi önerilir: • Miyokard disfonksiyonu • Hipoperfüzyon bulguları devam ediyorsa	1C
Kardiyak indeksi 'supranormal' düzeye çıkaracak stratejiler önerilmez	1B
Fenilefrin önerilir: • Norepinefrine bağılı ciddi aritmi gelişimi • Yüksek kalp debisi ve kan basıncının persistan düşüklüğü • İnotrop/vazopresör ilaçlar ve düşük doz vazopresin'e rağmen hedef MAP sağlanamaması	1C

Vazopresör Tedavi

The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

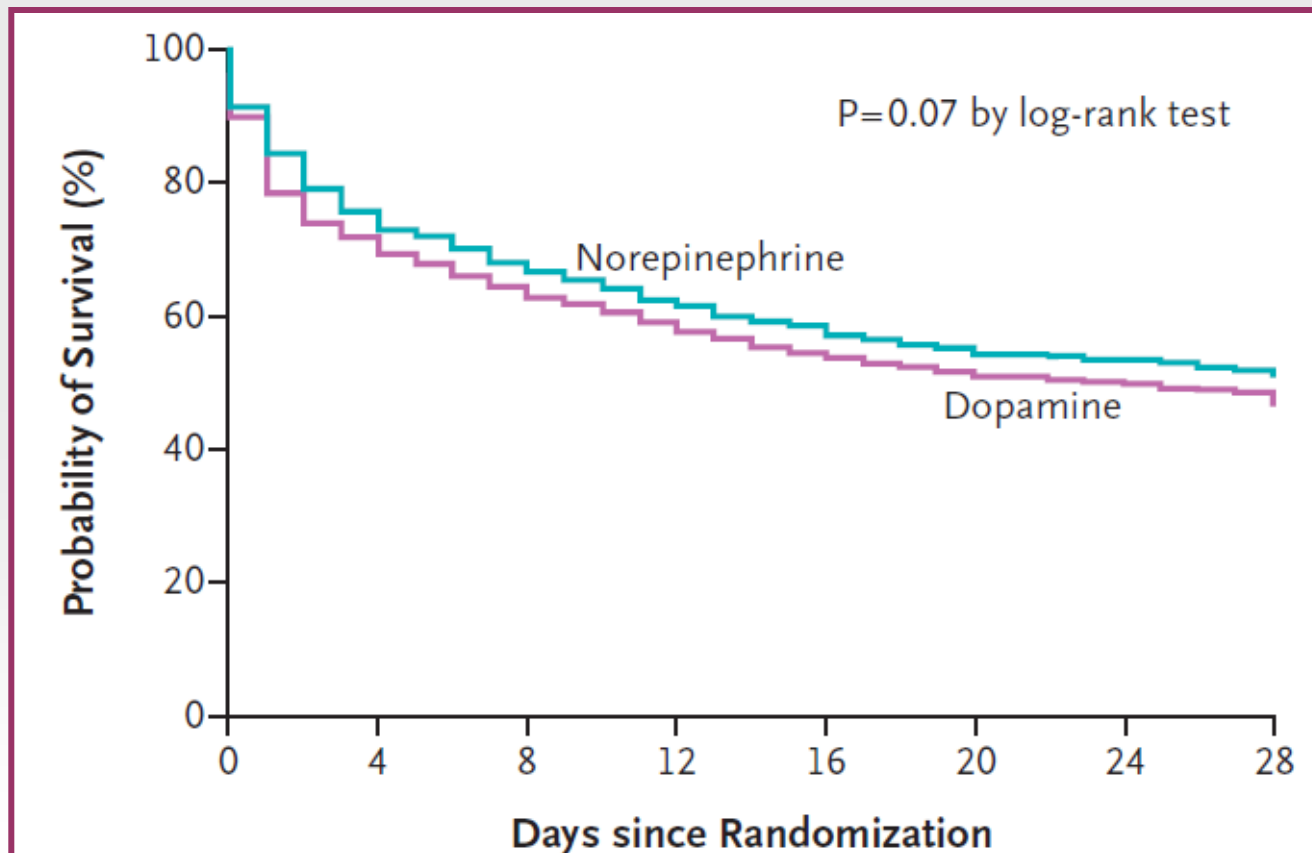
ESTABLISHED IN 1812

MARCH 4, 2010

VOL. 362 NO. 9

Comparison of Dopamine and Norepinephrine in the Treatment of Shock

Daniel De Backer, M.D., Ph.D., Patrick Biston, M.D., Jacques Devriendt, M.D., Christian Madl, M.D.,
Didier Chochrad, M.D., Cesar Aldecoa, M.D., Alexandre Brasseur, M.D., Pierre Defrance, M.D.,
Philippe Gottignies, M.D., and Jean-Louis Vincent, M.D., Ph.D., for the SOAP II Investigators*



Kortikosteroidler

Öneri	Düzyey
Yeterli sıvı ve vazopressör tedavi hemodinamik stabiliteyi sağlıyorsa iv hidrokortizon önerilmemektedir. Aksi halde, iv 200 mg hidrokortizon/gün kullanılabilir.	2C

- ▶ Katekolaminlerin düz kaslarda duyarlılığını ↑
- ▶ Vasküler tonus arttırır, NO ↓

Kortikosteroider

The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

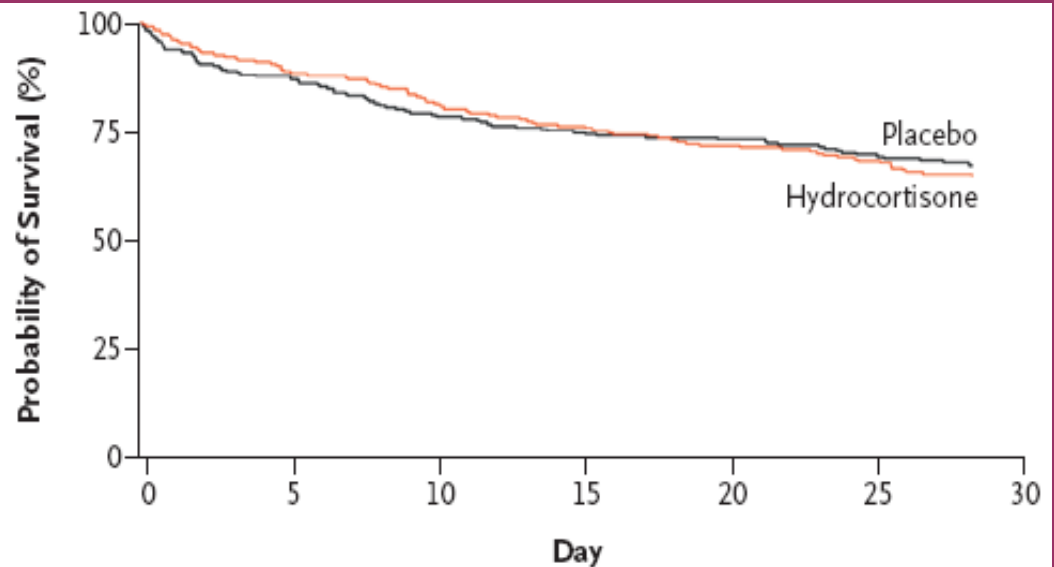
ESTABLISHED IN 1812

JANUARY 10, 2008

VOL. 358 NO. 2

Hydrocortisone Therapy for Patients with Septic Shock

Charles L. Sprung, M.D., Djillali Annane, M.D., Ph.D., Didier Keh, M.D., Rui Moreno, M.D., Ph.D., Mervyn Singer, M.D., F.R.C.P., Klaus Freivogel, Ph.D., Yoram G. Weiss, M.D., Julie Benbenishty, R.N., Armin Kalenka, M.D., Helmuth Forst, M.D., Ph.D., Pierre-Francois Laterre, M.D., Konrad Reinhart, M.D., Brian H. Cuthbertson, M.D., Didier Payen, M.D., Ph.D., and Josef Briegel, M.D., Ph.D., for the CORTICUS Study Group*

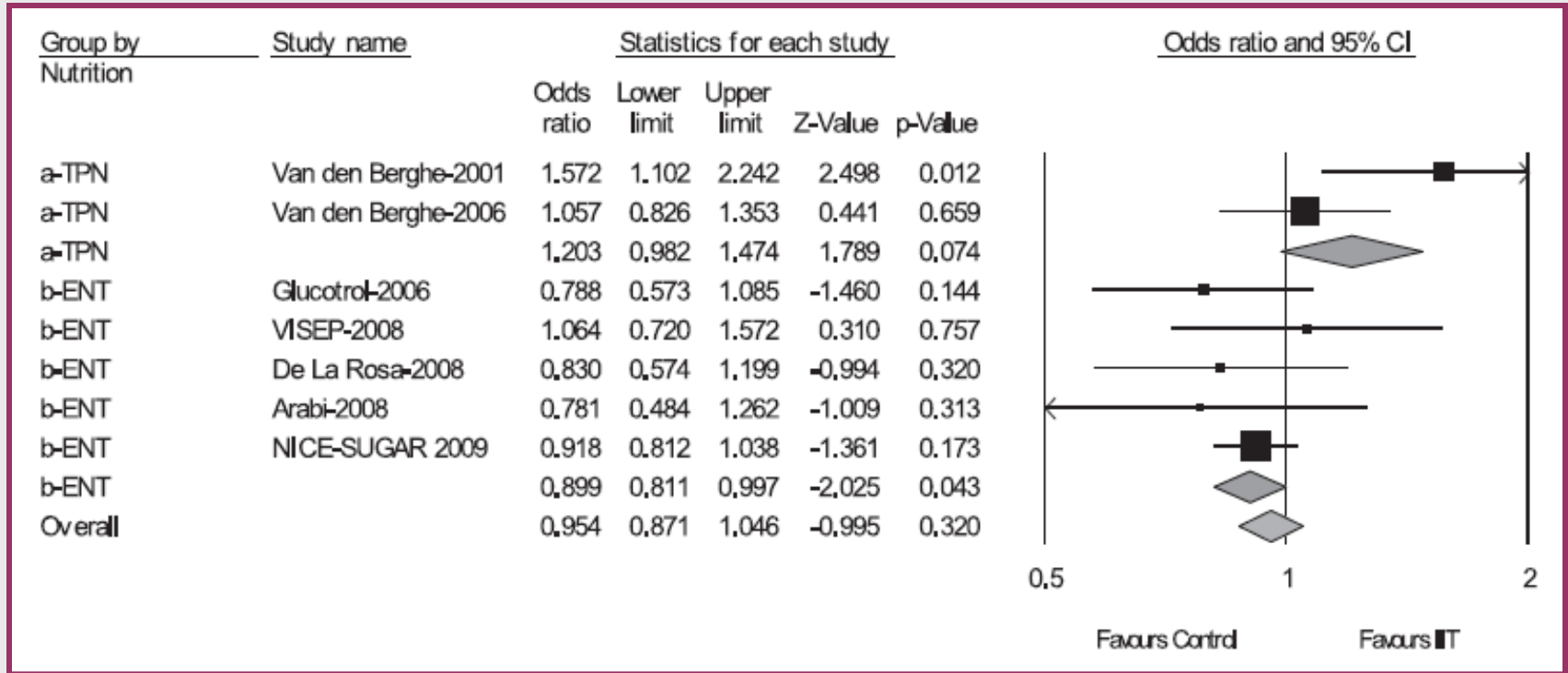


Destekleyici Tedaviler

- Kan Şekeri 110-180 mg/dl
- VİSEP ve NİCE SUGAR



Kan Şekeri Kontrolü



➤ Hipoglisemi (yoğun insülin tedavisi)

- OR 7.7; %95 CI (6.0-9.9); $p < 0.001$

➤ 28 günlük mortalite (yoğun insülin tedavisi)

- OR 0.90; %95 CI (0.81-0.99); $p: 0.04$

Kan Şekeri Kontrolü

Öneri	Düzyey
➤ KŞ yönetimi protokol dahilinde olmalıdır ➤ Glukoz düzeyi <180 mg/dL, glukoz <110 mg/dL	1A
➤ İnsülin iv verilmeli ➤ İnsülin dozu ve glukoz düzeyi stabil oluncaya kadar 1-2 st sonra her 4 st. ara ile KŞ bakılmalı	1C
➤ Kapiller kandan bakılan düşük glukoz düzeyi dikkatle yorumlanmalı	1C

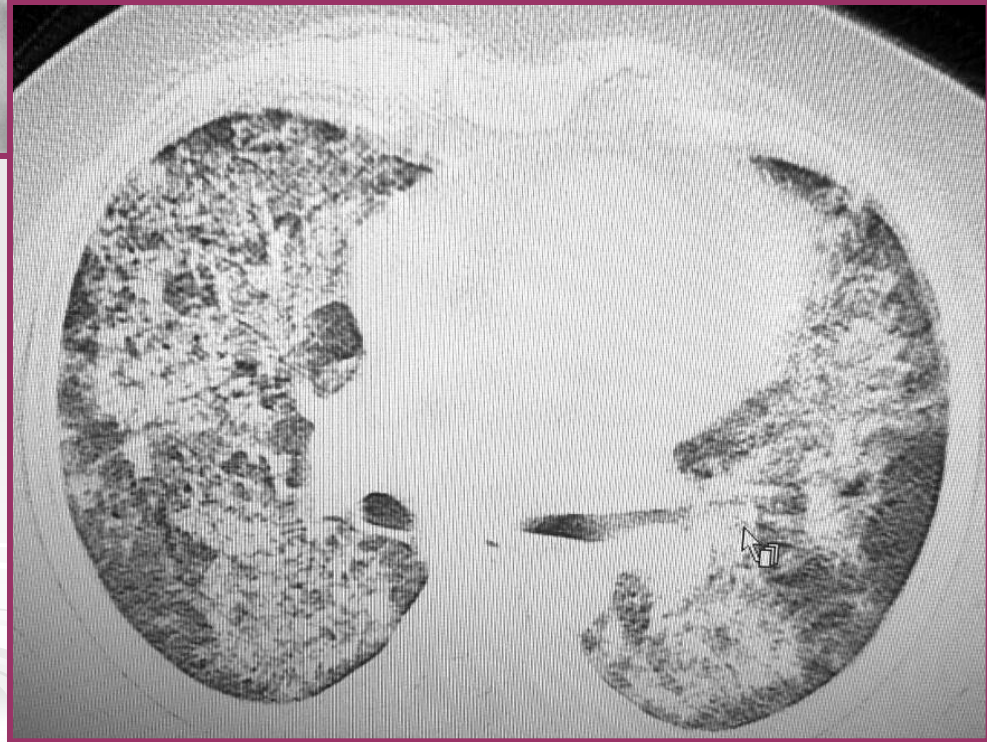
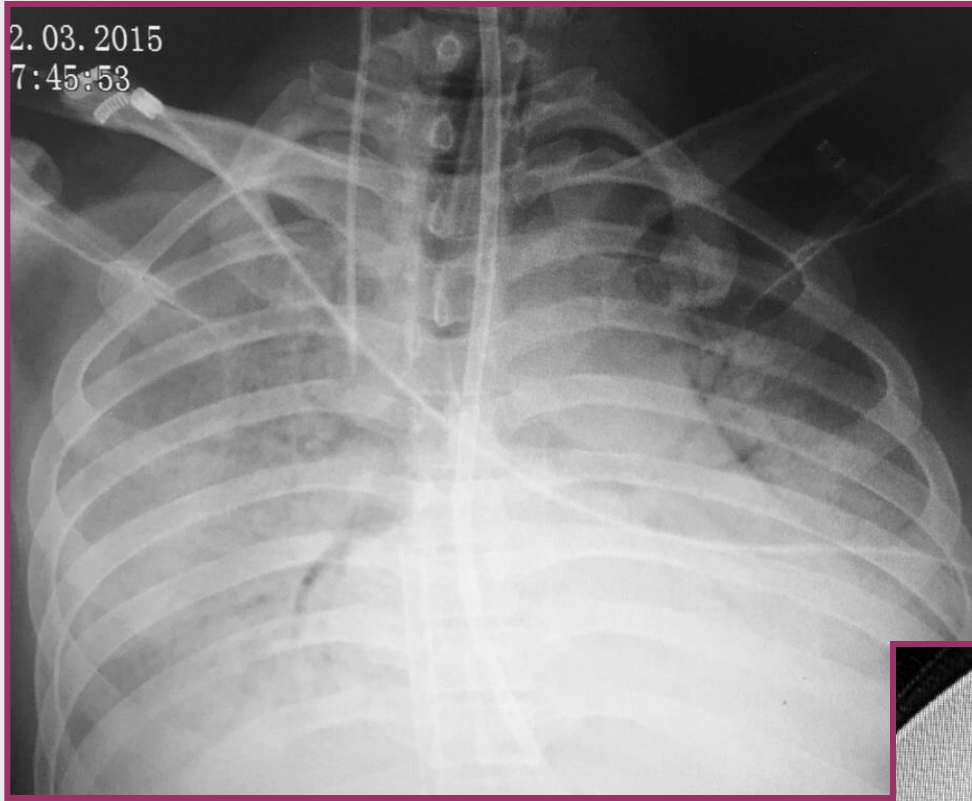
Mekanik Ventilasyon

Öneri	Düzey
Sepsis ilişkili ARDS'de tidal volüm 6 mL/kg olmalı	1A
Plato basıncı ≤ 30 cmH ₂ O	1B
Hiperkapniye izin verilebilir	1C
Atelektotravmayı önlemek için PEEP kullanılır	1B
Sepsis ilişkili orta/ağır ARDS'de düşük PEEP'den daha yüksek PEEP değerlerine dayalı strateji kullanılır	2C



2.03.2015

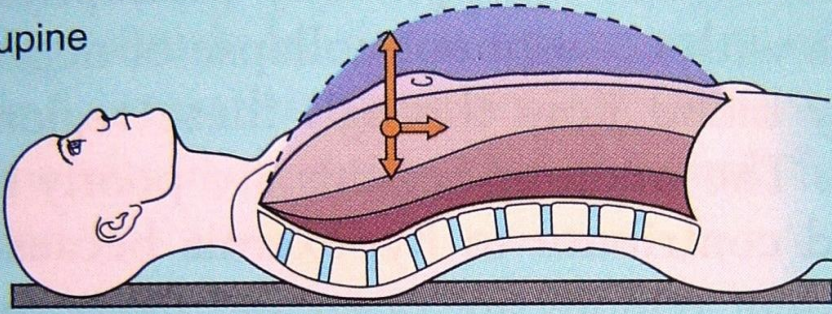
7:45:53



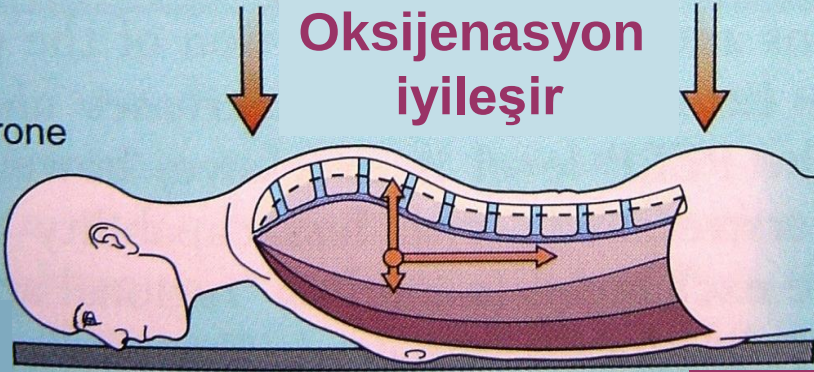
Mekanik Ventilasyon

Öneri	Düzyey
Ağır refrakter hipoksemisi olan sepsisli hastalarda rekrutment manevraları uygulanır	2C
PaO ₂ /FiO ₂ oranı ≤ 100 mmHg olan sepsis ilişkili ARDS'li hastalarda pron pozisyon uygulanır	2B
MV uygulanan sepsis hastalarında yatak başı 30-45° kaldırılır	1B
NIV, sepsis-ilişkili ARDS hastalarının çok az bir kısmında kullanılır	2B

Supine



Prone



Oksijenasyon
iyileşir



Sedasyon Analjezi ve NMB

- Sedasyon protokolleri
- NMB ajanlar ARDS olmayan sepsis hastalarında kullanılması önerilmez.

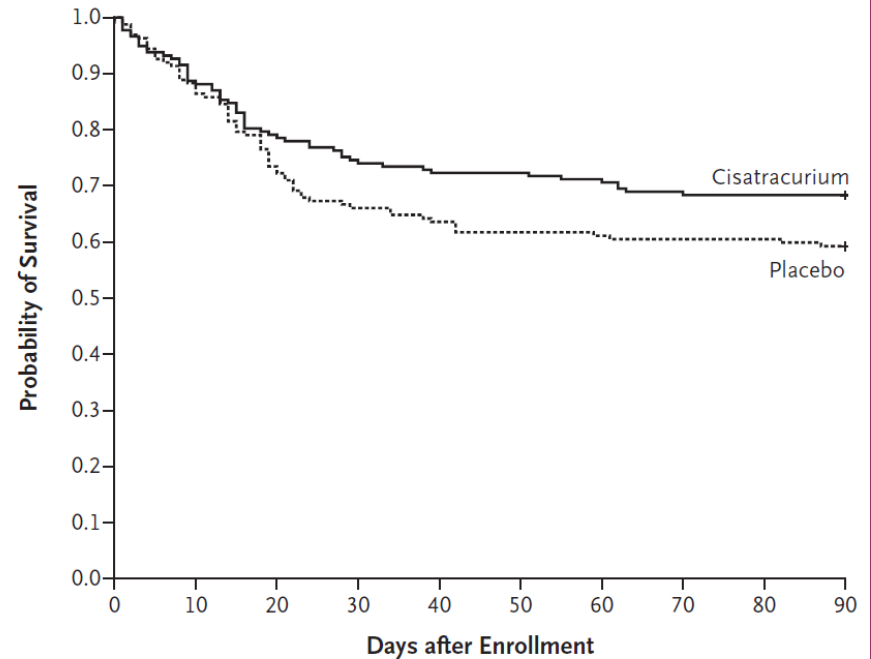
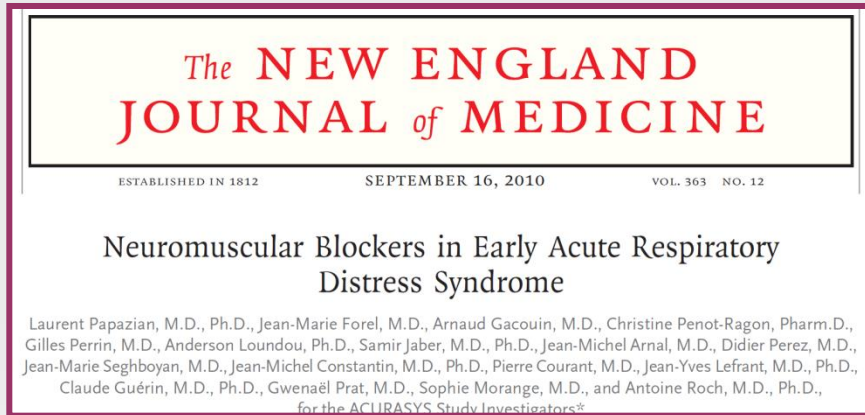
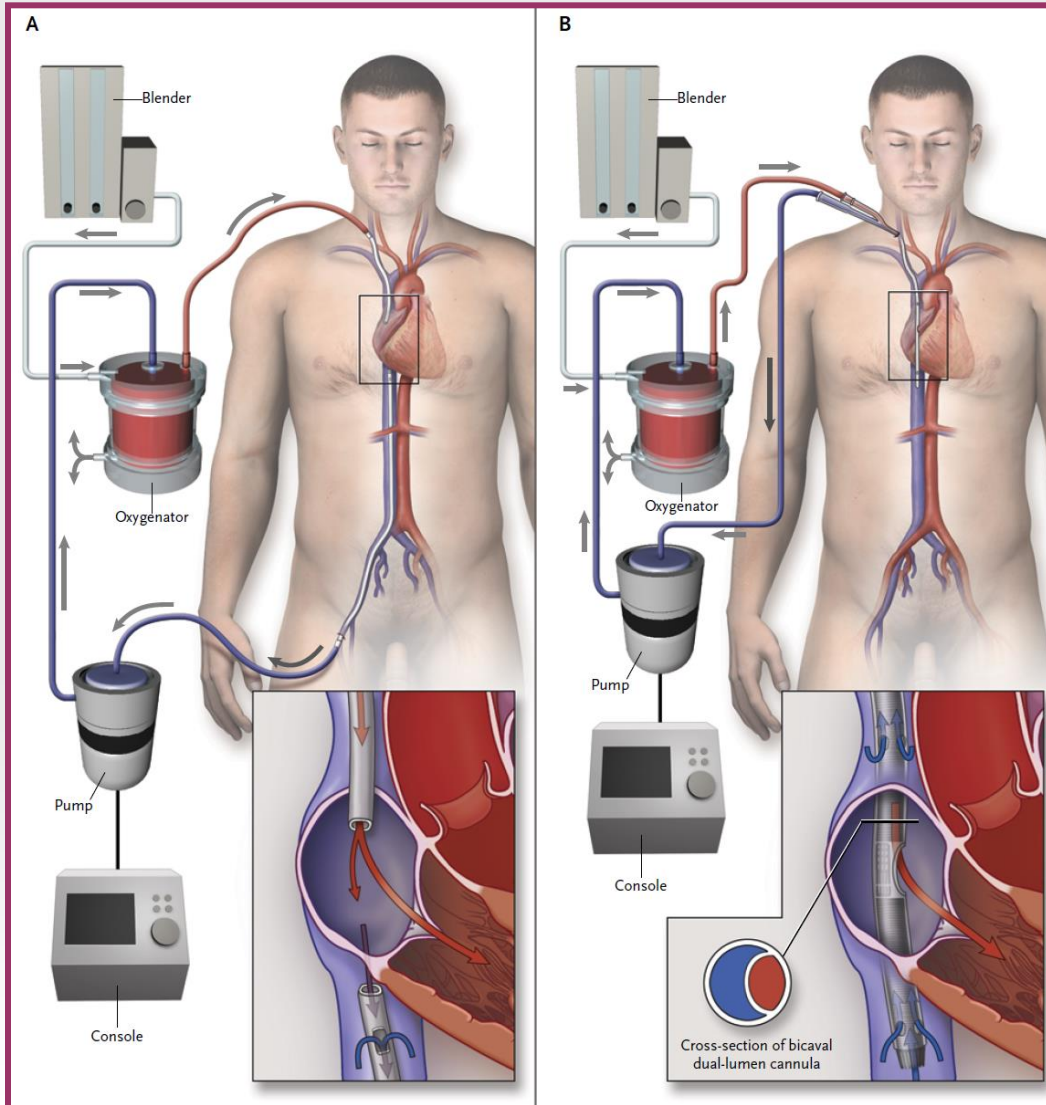
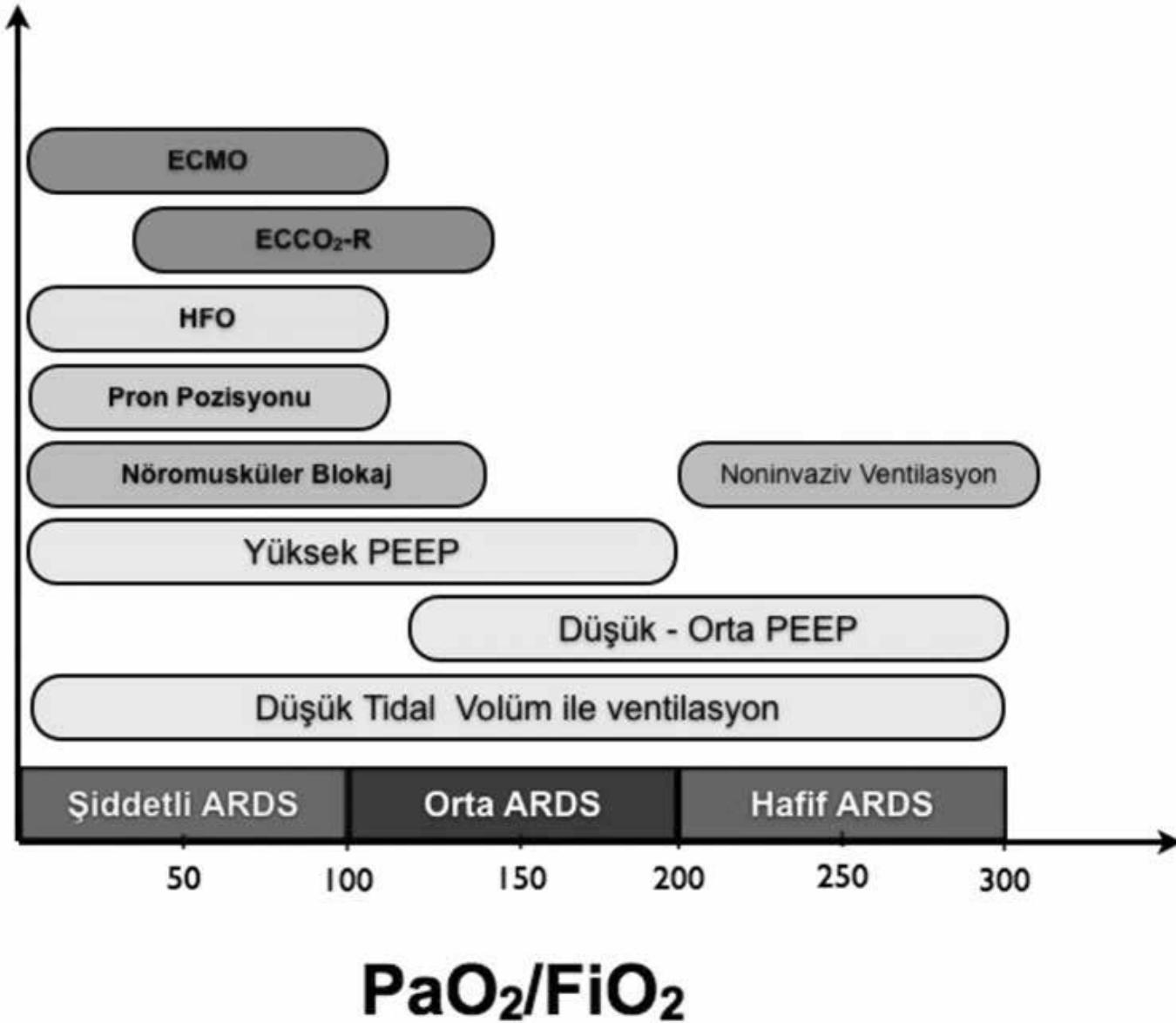


Figure 2. Probability of Survival through Day 90, According to Study Group.

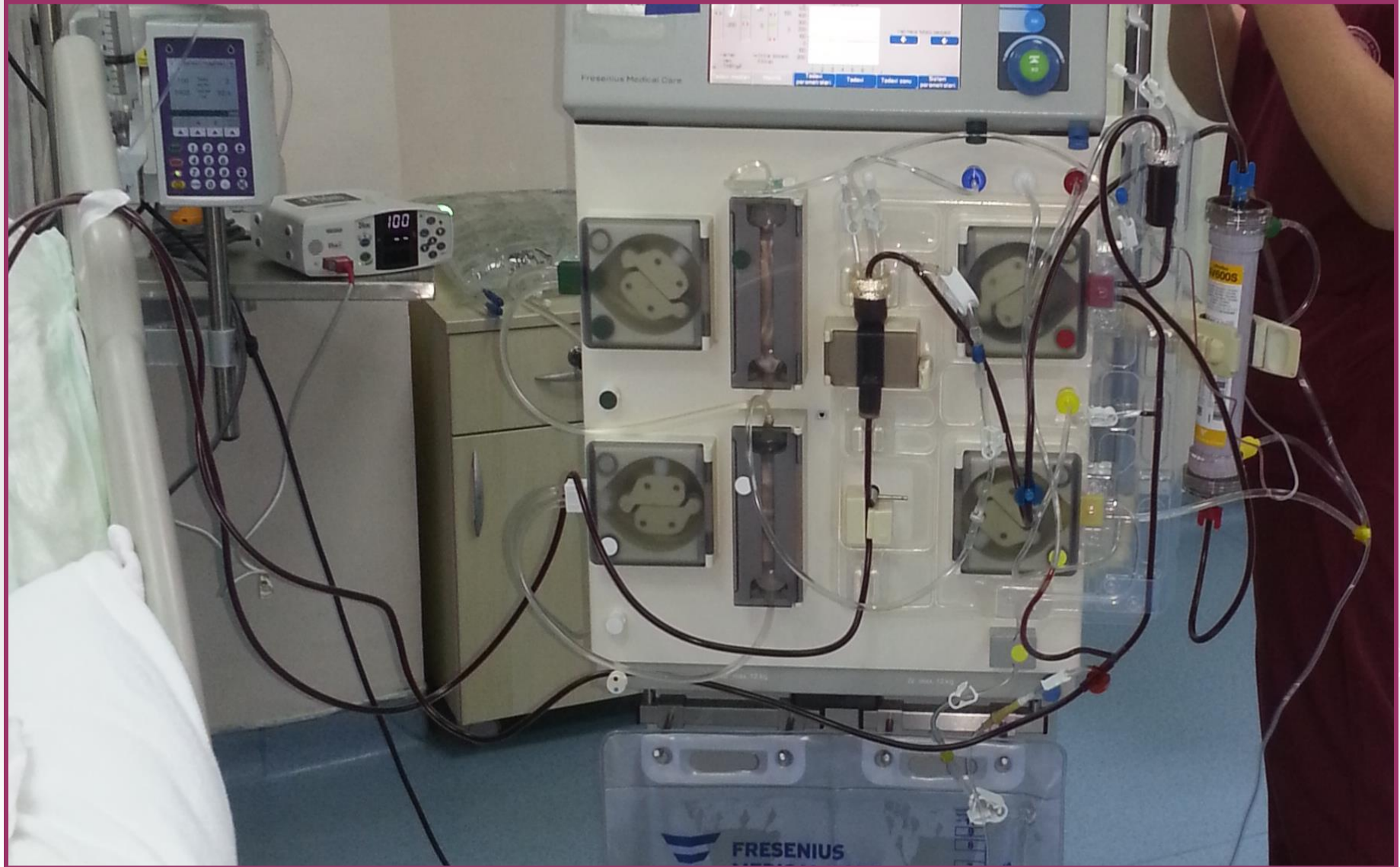
ARDS ve ECMO

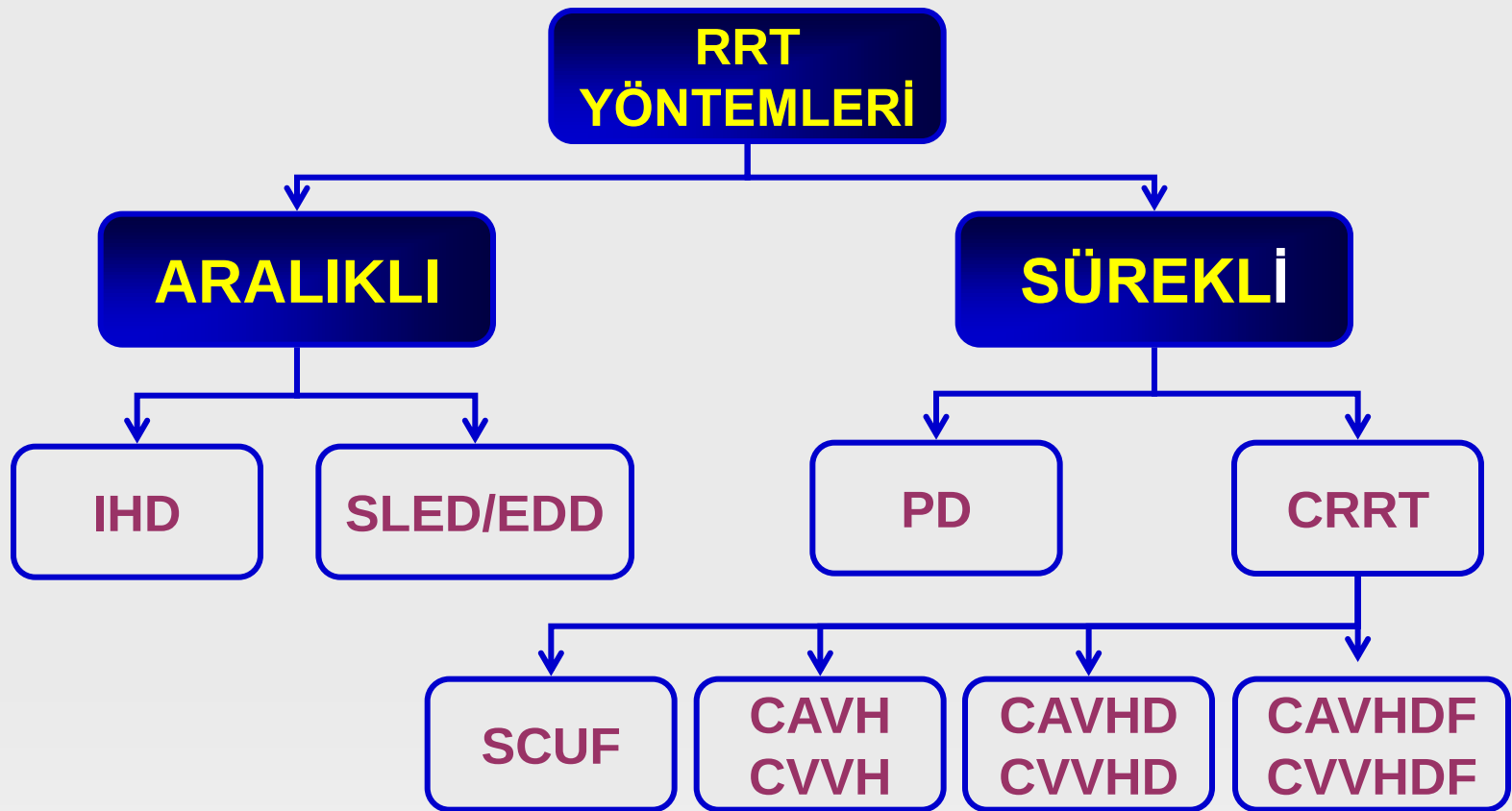


ARDS tedavi seçenekleri



Renal Replasman Tedavisi





SLED/EDD: Slow extended dialysis/extended daily dialysis

SCUF: Slow continuous ultrafiltration

Renal Replasman Tedavisi

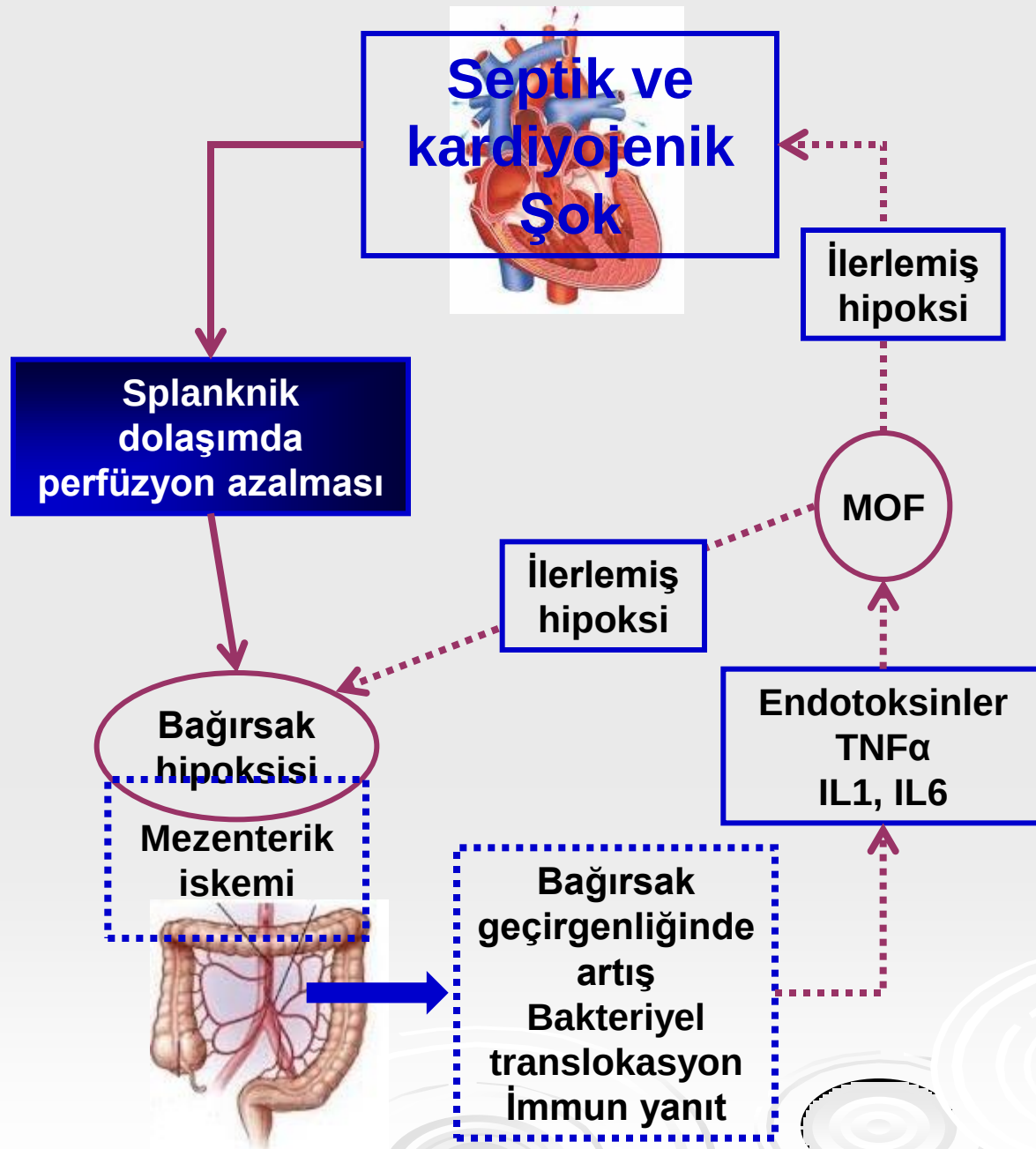
Öneri	Düzyey
Ağır sepsisli ve akut renal yetmezlikli hastalarda SRRT ile aralıkli hemodiyaliz birbirine eşittir	2B
Hemodinamisi stabil olmayan septik hastalarda sıvı yönetimini kolaylaştırmak için SRRT kullanılmalıdır	2D

DVT profilaksisi

Öneri	Düzeý
Ağır sepsisli hastalar venöz tromboemboliye karşı günlük farmakoprofilaksi almalıdır	1B
DMAH	1B
Kreatinin klirens <30 ml/dk dalteparin	1A
Mümkün ise, kombine (farmakolojik tedavi ve aralıklı pnömatik kompresyon cihazları) tedavi önerilir	2C

Stres Ülser Profilaksisi

Öneri	Düzyey
Kanama risk faktörlerine sahip hastalarda stres ülser profilaksisi olarak H2 blokerler veya proton pompa inhibitörleri kullanılmalıdır	1B
Risk faktörü olmayan hastalarda profilaksi verilmemelidir	2B



Rehberler-Enteral Nütrisyon

Öneriler	Düzey
İlk 24-48 saatte hemodinamisi stabil hastalarda EN önerilir	C
İlk 48 saatte EN düşük hızda (20 ml/st) başlanmalıdır	B
Hemodinami instabil ise, yüksek sıvı/kan ürünü gerekiyorsa veya katekolamin dozu artıyorsa EN durdurulmalı	E
İntestinal iskemi bulguları (distansiyon, yüksek rezidü, m. asidoz, hipoaktif barsak sesi) yakın izlenmeli	E

Nütrisyon Tedavisi

Öneriler	Düzyey
İlk 48 st. içinde oral veya EN'ye başlayın	2C
İlk hafta tam kalorik beslenmeden kaçının (örn. 500 kcal/gün), tolerasyona göre artırın	2B
İlk 7 gün içinde TPN yerine iv glukoz+EN veya EN+PN	2B
İmmünmodülatuar besin kullanmayın	2C

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

N Engl J Med 2013;368:1489-97.

ORIGINAL ARTICLE

A Randomized Trial of Glutamine and Antioxidants in Critically Ill Patients

Daren Heyland, M.D., John Muscedere, M.D., Paul E. Wischmeyer, M.D.,
Deborah Cook, M.D., Gwynne Jones, M.D., Martin Albert, M.D.,
Gunnar Elke, M.D., Mette M. Berger, M.D., Ph.D., and Andrew G. Day, M.Sc.,
for the Canadian Critical Care Trials Group

Aktive Protein C

The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

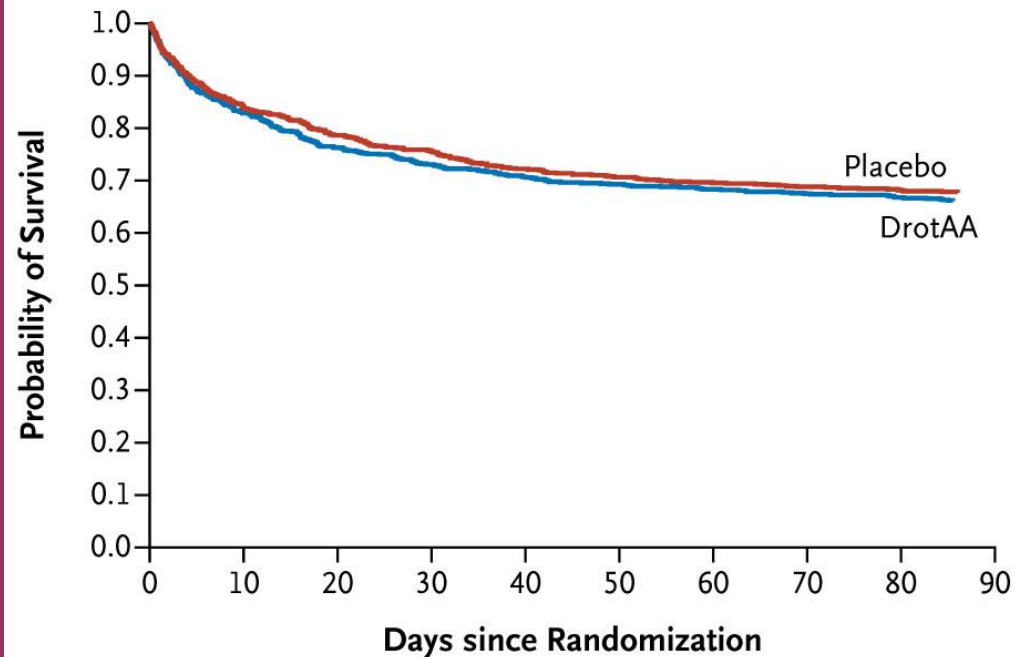
ESTABLISHED IN 1812

MAY 31, 2012

VOL. 366 NO. 22

Drotrecogin Alfa (Activated) in Adults with Septic Shock

V. Marco Ranieri, M.D., B. Taylor Thompson, M.D., Philip S. Barie, M.D., M.B.A., Jean-François Dhainaut, M.D., Ivor S. Douglas, M.D., Simon Finfer, F.R.C.P., Bengt Gårdlund, M.D., John C. Marshall, M.D., Andrew Rhodes, M.D., Antonio Artigas, M.D., Ph.D., Didier Payen, M.D., Ph.D., Jyrki Tenhunen, M.D., Ph.D., Hussein R. Al-Khalidi, Ph.D., Vivian Thompson, M.P.H., Jonathan Janes, M.B., B.Ch., William L. Macias, M.D., Ph.D., Burkhard Vangerow, M.D., and Mark D. Williams, M.D., for the PROWESS-SHOCK Study Group*



Intravenöz İmmünglobulin

Öneri	Düzey
Ağır sepsis ve septik şoklu yetişkin hastalarda intravenöz immünglobulin kullanımı önerilmez	2B

Sitokin Adsorbsiyonu

Early report: The use of Cytosorb™ haemabsorption column as an adjunct in managing severe sepsis: initial experiences, review and recommendations

Craig Morris¹, Lewis Gray² and Marco Giovannelli¹

Abstract

A novel synthetic haemabsorption column (Cytosorb™) has recently become commercially available. We describe its use in patients with overwhelming sepsis and consider the experience and evidence supporting its use. While Cytosorb haemabsorption is mechanistically distinct from other extracorporeal therapies in sepsis and appears effective in reducing inflammatory cytokines during sepsis, much of the basic science and clinical benefits remain unclear. Significant interactions including removal of antibiotics may be harmful and require further study. Suggestions for future research and how Cytosorb™ could be incorporated into practice are provided.

Journal of the Intensive Care Society
0(0) 1-8
© The Intensive Care Society 2015
Reprints and permissions:
sagepub.co.uk/
journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/1751143715574855
jics.sagepub.com



ICU timing	IL-6	CRP	WCC	Neutrophils
Pre-Cytosorb™	> 5000	263	0.4	0.3
6 h Cytosorb™	> 5000	308	0.6	0.4
37 h Cytosorb™	3264	340	5.4	5.0
60 h Cytosorb™	1198	257	19.8	18.5

IL-6 Interleukin-6 (normal range 07 pgml⁻¹) Our laboratory does not provide a numerical value if > 5000, CRP C reactive protein mg l⁻¹, WCC white cell count micro l⁻¹

STUDY PROTOCOL

Open Access

The EUPHRATES trial (Evaluating the Use of Polymyxin B Hemoperfusion in a Randomized controlled trial of Adults Treated for Endotoxemia and Septic shock): study protocol for a randomized controlled trial

David J Klein^{1*}, Debra Foster², Christa A Schorr³, Kazem Kazempour⁴, Paul M Walker² and R Phillip Dellinger³

I. Altta Yatan Neden Yok Edilmeli

II. Erken ve Uygun Antibiyoterapi

III. Ana Hedefler

- **Hemodinamik stabilite**
- **İntravasküler volümün düzenlenmesi**
- **Kardiyak outputun optimizasyonu**
- **Doku perfüzyonunun sağlanması**
- **Yeterli oksijen sunumunun sağlanması**

Sepsis Neden Önemli?

- Tüm dünyada her yıl **30 milyon** kişi etkilenmektedir
- Bunların ortalama **1/3**'ü kaybedilmektedir
- Yıllık artış oranı **%8-13** olarak bildirilmektedir

En sık karşılaşılan
En yüksek mortalite
En yüksek maliyet
En az bilinen

Sonuç

- Erken tanı, erken ve uygun tedavi mortaliteyi belirgin azaltmaktadır
- Multidisipliner yaklaşım çok önemlidir
- Bilgi-tutum ve davranış değişikliğine gereksinim gösteren eğitim şart





.....ilginize teŖekkür ederim...