

# Acil Serviste Sepsisli Hastaya Yaklaşım

**Doç. Dr. Murat ERSEL**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi

Acil Tıp Anabilim Dalı

İZMİR ENFEKSİYON GÜNLERİ

23 Mayıs 2017

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

Mervyn Singer, MD, FRCP, Clifford S. Deutschman, MD, MS, Christopher Warren Seymour, MD, MS, Manu Shankar-Hari, MD, FRCM, Djillali Annane, MD, PhD, Michael Bauer, MD, Renato Bellomo, MD, Gordon R. Bernard, MD, Jean-Charles Cliche, MD, PhD, Craig M. Coopersmith, MD, Richard S. Hotchkiss, MD, Mitchell M. Levy, MD, John C. Marshall, MD, Greg S. Martin, MD, MS, Steven M. Opal, MD, Gordon D. Rubenfeld, MD, MS, Tom van der Poll, MD, PhD, Jean-Louis Vincent, MD, PhD, Derek C. Angus, MD, MPH

**IMPORTANCE:** Definitions of sepsis and septic shock were last revised in 2001. Considerable advances have since been made into the pathobiology (changes in organ function, morphology, cell biology, biochemistry, immunology, and circulation), management, and epidemiology of sepsis, suggesting the need for reexamination.

**OBJECTIVE:** To evaluate and, as needed, update definitions for sepsis and septic shock.

**PROCESS:** A task force (n = 19) with expertise in sepsis pathobiology, clinical trials, and epidemiology was convened by the Society of Critical Care Medicine and the European Society of Intensive Care Medicine. Definitions and clinical criteria were generated through meetings, Delphi processes, analysis of electronic health record databases, and voting, followed by circulation to international professional societies, requesting peer review and endorsement (by 31 societies listed in the Acknowledgment).

**KEY FINDINGS FROM EVIDENCE SYNTHESIS:** Limitations of previous definitions included an excessive focus on inflammation, the misleading model that sepsis follows a continuum through severe sepsis to shock, and inadequate specificity and sensitivity of the systemic inflammatory response syndrome (SIRS) criteria. Multiple definitions and terminologies are currently in use for sepsis, septic shock, and organ dysfunction, leading to discrepancies in reported incidence and observed mortality. The task force concluded the term severe sepsis was redundant.

**RECOMMENDATIONS:** Sepsis should be defined as life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to infection. For clinical operationalization, organ dysfunction can be represented by an increase in the Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (SOFA) score of 2 points or more, which is associated with an in-hospital mortality greater than 10%. Septic shock should be defined as a subset of sepsis in which particularly profound circulatory, cellular, and metabolic abnormalities are associated with a greater risk of mortality than with sepsis alone. Patients with septic shock can be clinically identified by a vasopressor requirement to maintain a mean arterial pressure of 65 mm Hg or greater and serum lactate level greater than 2 mmol/L (>18 mg/dL) in the absence of hypovolemia. This combination is associated with hospital mortality rates greater than 40%. In out-of-hospital, emergency department, or general hospital ward settings, adult patients with suspected infection can be rapidly identified as being more likely to have poor outcomes typical of sepsis if they have at least 2 of the following clinical criteria that together constitute a new bedside clinical score termed quickSOFA (qSOFA): respiratory rate of 22/min or greater, altered mentation, or systolic blood pressure of 100 mm Hg or less.

**CONCLUSIONS AND RELEVANCE:** These updated definitions and clinical criteria should replace previous definitions, offer greater consistency for epidemiologic studies and clinical trials, and facilitate earlier recognition and more timely management of patients with sepsis or at risk of developing sepsis.

Editorial page 757

Author Video Interview, Author Audio Interview, and JAMA Report Video at [jama.com](http://jama.com)

Related articles pages 762 and 775

CME Quiz at [jamanetwork.com](http://jamanetwork.com) and CME Questions page 876

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

**Group Information:** The Sepsis Definitions Task Force members are the authors listed above.

**Corresponding Author:** Clifford S. Deutschman, MD, MS, Departments of Pediatrics and Molecular Medicine, Harvard–Northwell School of Medicine, Feinstein Institute for Medical Research, 269–01 76th Ave, New Hyde Park, NY 11040 ([cldeutsch@northwell.edu](mailto:cldeutsch@northwell.edu)).

# BELGE

Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M et al.

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

JAMA 2016; 315: 801-10



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

Andrew Rhodes, MB BS, MD(Res) (Co chair)<sup>1</sup>; Laura E. Evans, MD, MSc, FCCM (Co chair)<sup>2</sup>;  
 Walid Alhazzani, MD, MSc, FRCPC (methodology chair)<sup>3</sup>; Mitchell M. Levy, MD, MOCM<sup>4</sup>;  
 Massimo Antonelli, MD<sup>5</sup>; Ricard Ferrer, MD, PhD<sup>6</sup>; Anand Kumar, MD, FCCM<sup>7</sup>;  
 Jonathan E. Sevransky, MD, FCCM<sup>8</sup>; Charles L. Sprung, MD, JD, MOCM<sup>9</sup>; Mark T. Nuermberg, MTA, FCCM<sup>8</sup>;  
 Beau Riedinger, MD, MSc (Epi)<sup>10</sup>; Gerdin D. Rubinfeld, MD (collaborator chair)<sup>11</sup>;  
 Derek C. Angus, MD, MPH, MOCM<sup>12</sup>; Dyliah Annane, MD<sup>13</sup>; Richard J. Beale, MD, MB BS<sup>14</sup>;  
 Geoffrey J. Silligman, MRCP<sup>15</sup>; Gordon R. Bernard, MD<sup>16</sup>; Jean-Daniel Chiche, MD<sup>17</sup>;  
 Craig Cooper-Smith, MD, FRCS, FCCM<sup>18</sup>; Daniel P. De Backer, MD, PhD<sup>19</sup>; Craig E. French, MD, BS<sup>20</sup>;  
 Seitaro Fujishima, MD<sup>21</sup>; Herwig Gerlach, MBA, MTA, PhD<sup>22</sup>; Josep Luis Hidalgo, MD, MACC, MOCM<sup>23</sup>;  
 Steven M. Hollenberg, MD, FCCM<sup>24</sup>; Alan L. Jones, MD<sup>25</sup>; Dilip R. Karnad, MD, FACC<sup>26</sup>;  
 Ruth M. Kleinpell, PhD, RN-CS, FCCM<sup>27</sup>; Yumuck Koh, MD, PhD, FCTMP<sup>28</sup>; Thiaps Coeta Lisboa, MD<sup>29</sup>;  
 Flavio R. Machado, MD, PhD<sup>30</sup>; John J. Marini, MD<sup>31</sup>; John C. Marshall, MD, FRCSC<sup>32</sup>;  
 John F. Meade, MD, PhD, FCCM<sup>33</sup>; Lauryln A. McIntyre, MD, MSc, FRCPC<sup>34</sup>;  
 Anthony S. McLean, MB ChB, MD, FRACP, FJFICM<sup>35</sup>; Sangeeta Mehta, MD<sup>36</sup>; Rui P. Moreira, MD, PhD<sup>37</sup>;  
 John Myburgh, MB ChB, MD, PhD, DANZCA, FJFICM, FAICD<sup>38</sup>; Paolo Navaste, MD<sup>39</sup>;  
 Osamu Nishida, MD, PhD<sup>40</sup>; Tiffany M. Osborne, MD, MPH, FCCM<sup>41</sup>; Anders Perser, MD<sup>42</sup>;  
 Colleen M. Plunkett<sup>43</sup>; Marco Ranieri, MD<sup>44</sup>; Christa A. Schorr, MSN, RN, FCCM<sup>45</sup>;  
 Murray A. Seckel, CCRN, CNS, MSN, FCCM<sup>46</sup>; Christopher W. Seymour, MD<sup>47</sup>; Lar Shieh, MD, PhD<sup>48</sup>;  
 Khalid A. Shukri, MD<sup>49</sup>; Steven Q. Simpson, MD<sup>50</sup>; Mervyn Singer, MD<sup>51</sup>; B. Taylor Thompson, MD<sup>52</sup>;  
 Sean B. Timmermel, MD<sup>53</sup>; Timmer Van der Poll, MD<sup>54</sup>; Jean-Louis Vincent, MD, PhD, FCCM<sup>55</sup>;  
 W. Joost Wiersinga, MD, PhD<sup>56</sup>; Janice L. Zimmerman, MD, MACC, MOCM<sup>57</sup>;  
 R. Phillip Dellinger, MD, MOCM<sup>58</sup>

**BELGE**

Critical Care Medicine,  
March 2017 Volume 45  
Number 3

## Altın Standart Yok İken Tanı Koymak

- Sepsis bir hastalık değil, patofizyolojisi hala karmaşıklığını koruyan bir sendromdur.
- Güncel tanı enfeksiyonu olduğu şüphelenilen bir hastada bir grup semptom ve bulgular aracılığı ile konulabilmektedir.
- Altın standart bir test yoktur.

# Tanım

- “Sepsis” - enfeksiyona karşı disregüle konak yanıtına bağlı hayatı tehdit eden organ disfonksiyonu.
- **Enfeksiyon** +
  - organ disfonksiyonu - Artık “sepsis” = eski “ciddi sepsis”
  - disregüle organ yanıtı - enfeksiyona verilen uygun şiddetdeki yanıtın ötesinde

# Tanım

Basitçe;

sepsis bir enfeksiyon karşısında vücudun kendi ve organ ve dokularına zarar vermesi ile belirginleşen hayatı tehdit eden bir durumdur.

# Organ Yetmezliği

Bu organ işlev bozukluğu “Sepsis-Related Organ Failure Assessment” (SOFA) skorunda\* 2 puan ve daha fazla artış olması ile karakterizedir.

# SOFA

| SOFA skoru  | 0            | 1                  | 2                  | 3                            | 4                             |
|---|--------------|--------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Solunum PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>                                | >400         | ≤400               | ≤300               | ≤200                         | ≤100                          |
| Koagulasyon<br>Trombosit 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>                 | >150         | ≤150               | ≤100               | ≤50                          | ≤20                           |
| Karaciğer<br>Billurubin mg/dl<br>Billurubin mol/l                         | <1.2<br><20  | 1.2-1.9<br>20-32   | 2.0-5.9<br>33-101  | 6.0-11.9<br>102-204          | >12<br>>204                   |
| Kardiovasküler<br>Hipotansiyon  | Yok          | MAP<7<br>0         | Dopa≤5<br>Dobu     | Dopa>5<br>Epi≤0.1<br>Nor≤0.1 | Dopa>15<br>Epi>0.1<br>Nor>0.1 |
| Merkezi sinir sistemi<br>Glasgow koma skoru                               | 15           | 13-14              | 10-12              | 6-9                          | <6                            |
| Renal<br>Kreatinin (mg/dl)<br>Kreatinin (µmol/l)<br>İdrar çıkışı (ml/gün) | <1.2<br><110 | 1.2-1.9<br>110-170 | 2.0-3.4<br>171-299 | 3.5-4.9<br>300-440<br><500   | >5.0<br>>440<br><200          |

**SOFA ≥ 2 % 10 mortalite**



q SOFA  $\geq 2$

qSOFA

Hypotension  
Systolic BP  
<100 mmHg

Altered  
Mental  
Status

Tachypnea  
RR  $>22$ /Min

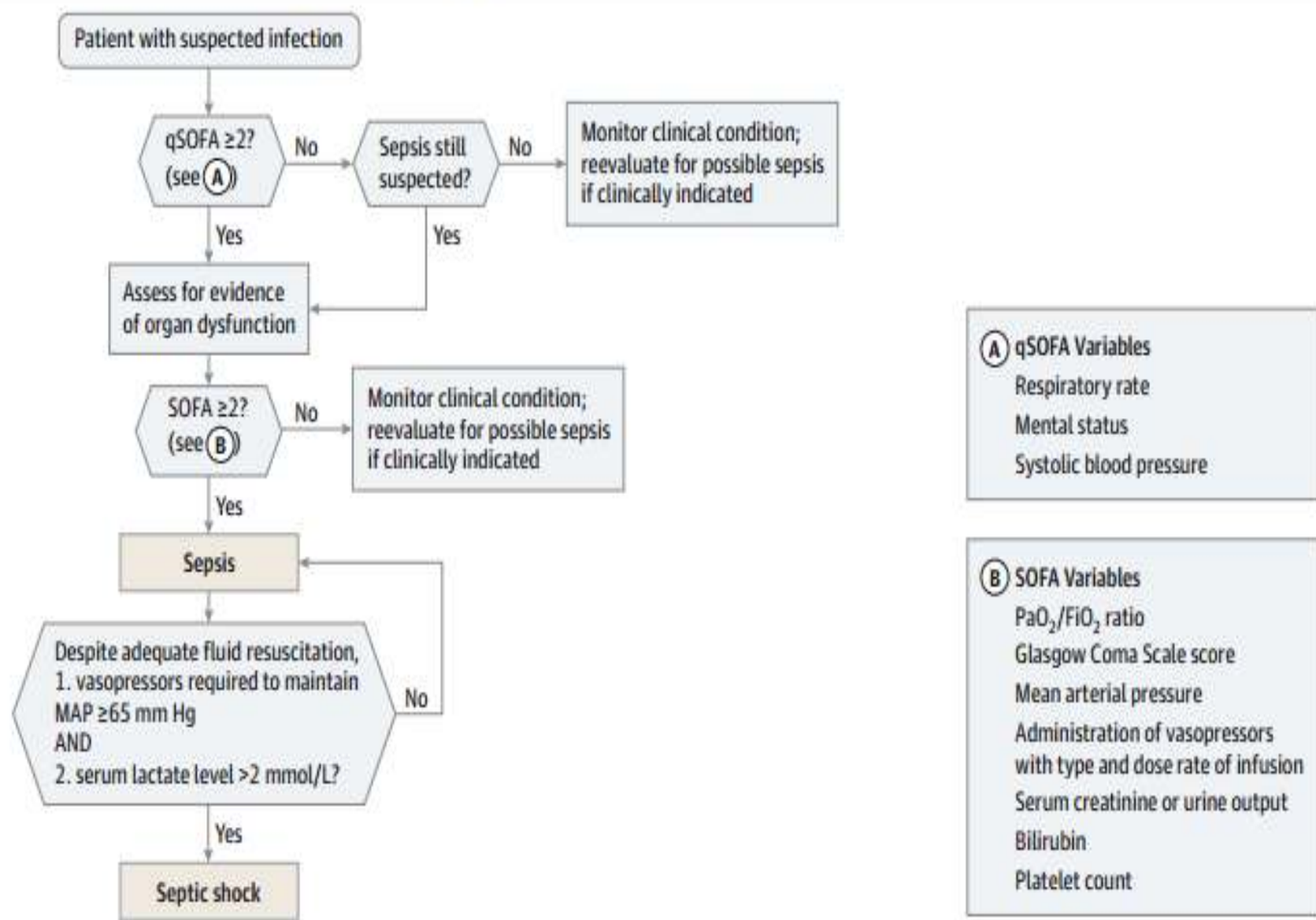
Score of  $\geq 2$  Criteria Suggests a Greater Risk of a Poor Outcome



# qSOFA ? SOFA

- Ne qSOFA ne de SOFA tek başına tanı için kullanılmamalı.
- 2 veya daha fazla qSOFA veya SOFA ölçütlerini karşılamamanın başarısız olması;
  - enfeksiyonun araştırılması veya tedavisinin ertelenmesine veya uygulamacılar tarafından gerekli görülen bakımın diğer herhangi bir kısmında gecikmeye yol açmamalıdır.
- qSOFA
  - Hızlı uygulanabilir
  - Kan testi gerektirmez
  - Hayatı tehdit edebilecek enfeksiyon için iyi bir erken uyarı ..
- SIRS kriterleri – enfeksiyon varlığı için yine de sorgulanmalı

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



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

# Septik Şok

- Eski: sepsis + sıvı resusitasyonuna dirençli hipotansiyon
- Yeni: Yeterli sıvı resusitasyonuna karşın;
  - Vazopressör gerekliliği: OAB > 65 mmHg ve üzerinde tutulabilmesi için

VE

- Serum laktat > 2 mmol/L üzerinde olması

# Acil Tıp Pratiğinde

- Triaaj (hemşire – hekim) ve alan Acil Sağlık Çalışanları (paramedik vs..) sepsisin erken algılanması güncel rehberler bazında eğitim almış olmalıdır.
- Hastaneler ve kurumlar septik ve yüksek riskli hastaları erken tanıyabilecek sepsis tarama programları geliştirmelidirler.

# İlk Adımlar

1. Enfeksiyonu Tanıma ve Yönetme
2. Organ Yetmezliğini Tanıma ve Sepsis Yönetimi  
q SOFA
3. Hipotansiyonun Erken Dönemde Fark Edilmesi  
ve Tedavisi  
OAB > 65 mm Hg

# Triaj ve Karşılama

- Öykü: **Enfeksiyon** olasılığı
- Vital Bulgular:
  - Nabız - **TA**
  - Ateş
  - **Solunum Sayısı** - SatO2
- Genel Değerlendirme – **GKS**



Respiratory rate  $\geq 22$  bpm



Altered mentation



Systolic blood pressure  $\leq 100$  mmHg

# İlk Müdahale

- Monitorize edin.
- Sıvı replasmanı için 2 büyük damar yolu
- Kan örnekleri
- AKG
- İdrar sondası ve örnekleri
- AC grafisi
- Yatak başı USG



# Laboratuvar

- Kültür: Kan – balgam – idrar - yara drenajı – dışkı, BOS
  - Tam kan sayımı
  - Pıhtılaşma testleri,
  - KCFT – BFT dahil kan biyokimyası
  - Kan gazları, laktat, prokalsitonin
  - İdrar mikroskopisi
- istenebilir.

# Acil Servise Başvuru Sonrası İlk 3 Saat

- Serum **laktat** düzeyi ölçülmeli
- **Kan kültürü alınmalı (<45 dk)** ve antibiyotik tedavisi bu nedenle geciktirilmemeli
- Olası etkeni kapsayacak şekilde **geniş spektrumlu antibiyotik** başlanmalı
- **Hipotansiyon** varlığında veya **laktat >4mmol/L (36mg/dL)** olduğu durumda derhal en az **30 mL/kg** olacak şekilde kristalloid tedavisi başlanmalı.

# Acil Servise Başvuru Sonrası İlk 6 Saat

Sepsis kaynaklı doku hipoperfüzyonu olan hastalarda (ilk sıvı ted. dirençli hipotansiyon / laktat  $\geq 4$  mmol/L) (grade 1C).

İlk 6 saatte hedefler;

a) CVP: 8–12 mm Hg

b) OAB  $\geq 65$  mm Hg

c) İdrar çıkışı  $\geq 0.5$  mL/kg/saat

d) Santral venöz (superior vena cava) veya mikst venöz oksijen saturasyonu % 70 - veya % 65, artmış laktat düzeyleri normalize edilmeli (grade 2C).

Laktat yüksekse tekrar takibi önerilir.

6 saat içinde septik şokun tanınması yüksek sağ kalım.

# Sıvı Durumu İzleminde Ana Unsurlar

- Sıvı resusistasyonu ve ek sıvı replasmanı: **hemodinamik takip** rehberliğinde
- **Şok tipi** fizik muayene ile net olarak belirlenemediyse mutlaka netleştirilmelidir.
- Sıvı durumunu öngörme:
  - **Dinamik ölçütler > Statik ölçütler**
- Yüksek laktat değerleri hipoperfüzyon belirteci olarak kabul edilmeli ve normalize edilmelidir.

# Volüm Durumu / Doku Perfüzyonu Yeniden Değerlendirilmesi

1. Vital bulgular, kardiyopulmoner sistem muayenesi, kapiller dolum ve deri bulguları
2. En az ikisi değerlendirilmeli:
  - CVP ölçümü
  - ScvO<sub>2</sub> ölçümü
  - Yatak başı ekokardiyografi
  - Sıvı yanıtı dinamik olarak kalp atım hacmindeki değişime bakılarak değerlendirilmeli

# Hemodinami Takibi

- Statik ve Dinamik İzlem – Sıvı Yanıtı
- Dinamik > Statik
- Statik:
  - CVP - 8 ila 12 mmHg
  - ScvO<sub>2</sub> ≥ %70
- Dinamik:
  - VCI çapı, radyal arter NB, aort kan akımı tepe hızı, sol ventrikül akım hız-zaman integrali, brakial arter kan akım hızı

# Hemodinami Takibi

- Şok & solunum yetmezliğinde,
- Ekokardiyografi + USG'yi - yatak başı nedene yönelik USG (POCUS) kullanımı, sıvı yanıtının değerlendirilmesini güncel trendlerle uyumlu olarak iyileştirmiştir.
- Sıvı yanıtı:
  - Juguler ven çapı,
  - Inferior-superior vena kavanın çap ve kollabilite indeksleri
- Ekokardiyografi:
  - Yatak başı hemodinami değerlendirmesi;
  - Global EF, akinezi, sol – sağ ventrikül fonksiyon ve oranları

# USG ile Hemodinami Takibi

- **RUSH** [Rapid Ultrasound in SHock]
- **RUSH-HIMAP** [Rapid Ultrasound for Shock and Hypotension]
- **ACES** [Abdominal and Cardiac Evaluation with Sonography in Shock]
- **BLUE** [Bedside Lung Ultrasound in Emergency] vb.)



# RUSH



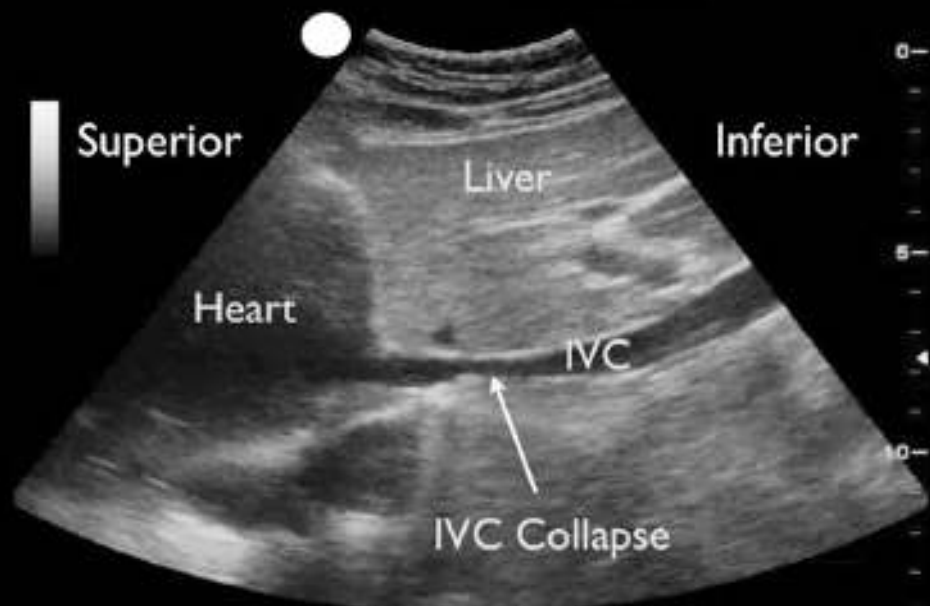
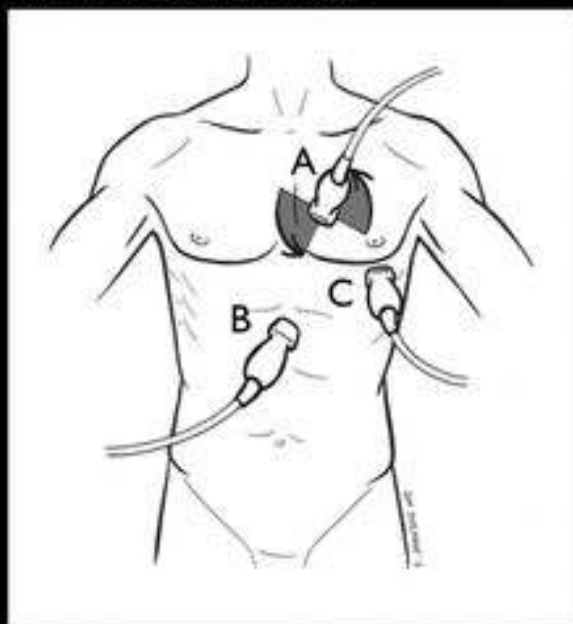
# Rapid **U**ltrasound in **SH**ock (RUSH)

## Step 1: Evaluation of the Pump

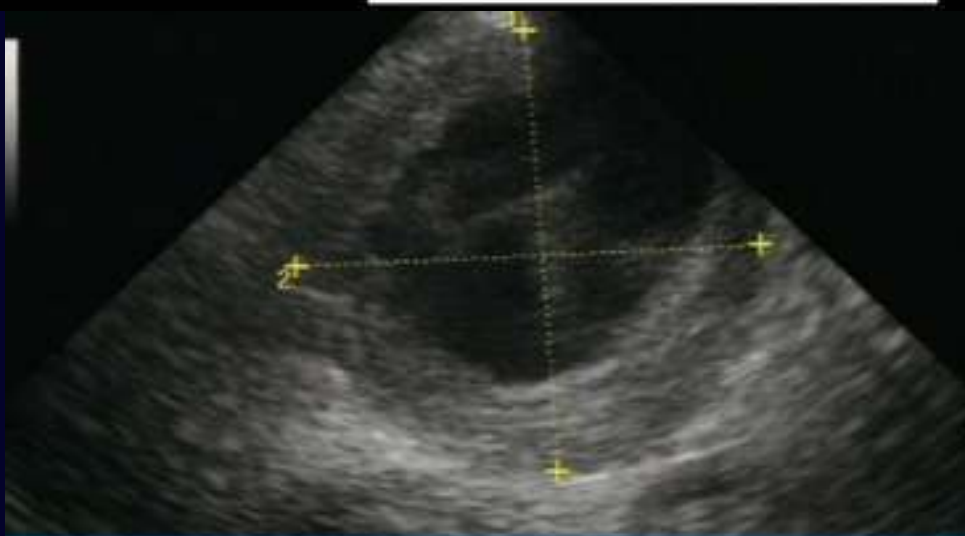
● Probe Position A:  
Parasternal Views  
Long / Short Axis

● Probe Position B:  
Subxiphoid View

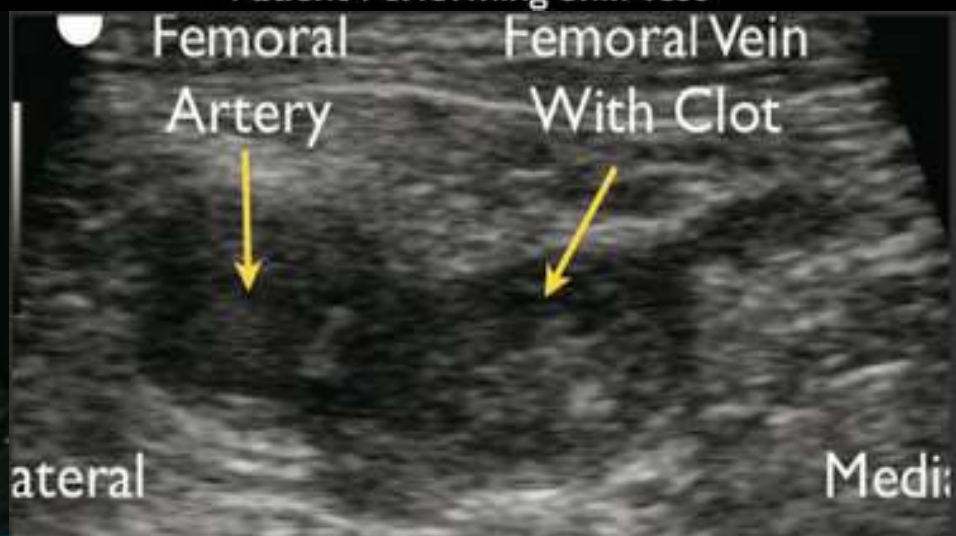
● Probe Position C:  
Apical View



Patient Performing Sniff Test

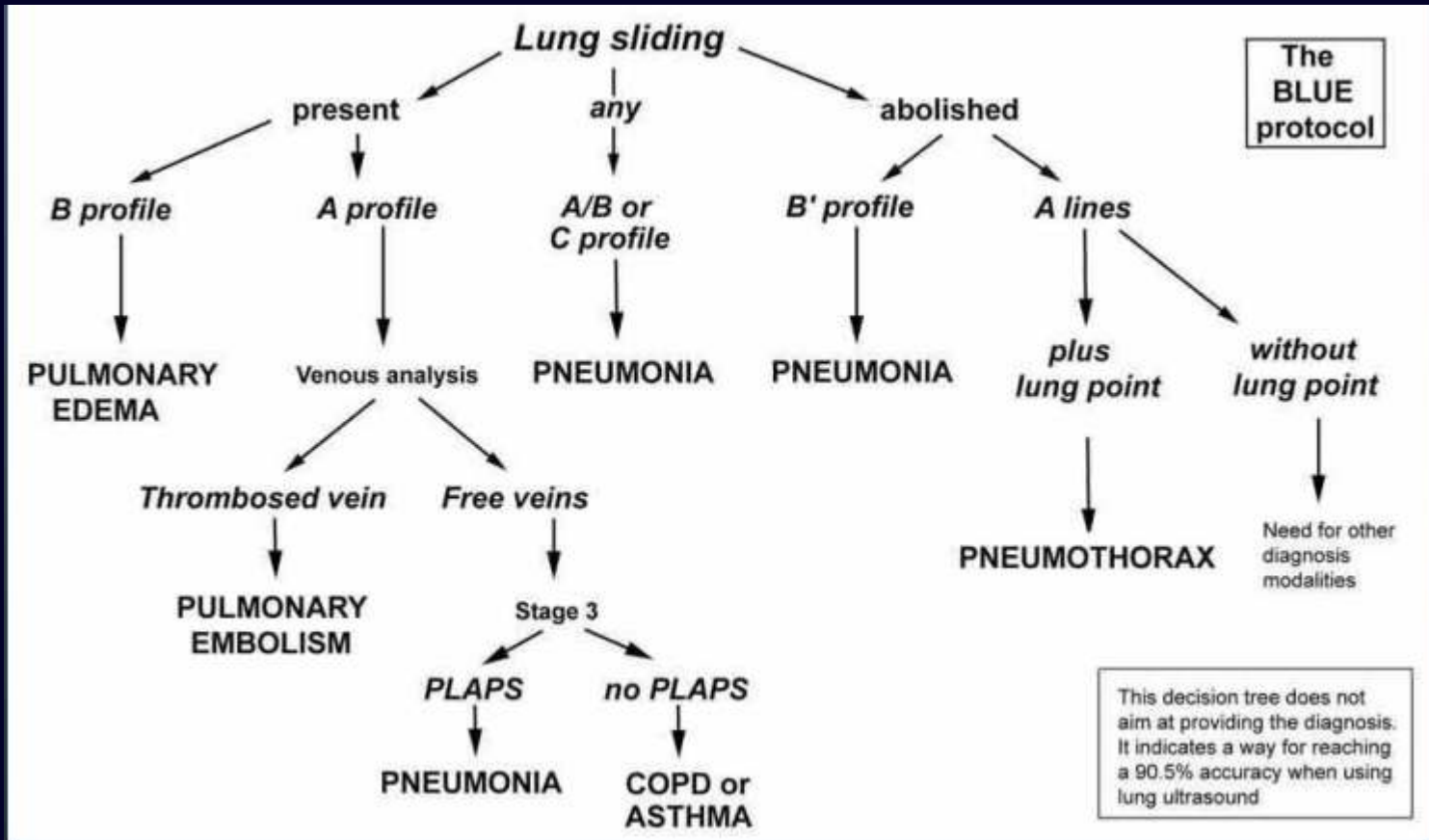


1. Arterial



2. Venous

# BLUE Protokolü



# B Lines



# Acil Servis Kritik Bakım Alanı Uygulaması

- Hastayı perfüzyon bulguları ile yeniden değerlendirin. (deri rengi, kapiller dolaşım vs..)
- Monitör değerlerine dikkat edin (KB, Nbz, SS)
- Kateter uygulayabilirsiniz.
- Yatak başı USG – Ekokardiyografi ile verilen sıvıya yanıtı değerlendirin.

# Acil Servis Kritik Bakım Alanı Uygulaması

- CVP takibi sınırlı değere sahip.
- Sıvı replasmanı yeterli olduğu halde hemodinami düzelmiyorsa hasta aşırı sıvı replasmanından korunmalı.
- Aşırı sıvı verilmesi bir çok çalışmada zararlı bulunduğu için günümüzde hasta odaklı dinamik göstergeler önem kazanmıştır.

# Sıvı Tedavisi Temel Prensipler

- İlk tercih kristalloidlerdir (30 ml/kg İV) (grade 1B).
- Çoğu hasta ilk 6 saatte 4-6 L desteğe ihtiyaç duyar.
- Çok miktarda kristalloid alanlarda albümin eklenebilir (grade2C).
  - Kristalloid tedavisine ek albüminin 28-90 günlük sağ kalımı arttırdığına dair bir etki saptanmamıştır.
- İzotonik salin: Hiperkloremik metabolik asidoza bağlı ABY ve mortalite artışı.
- Dengeli tuz solüsyonları: Ringer's laktat, Hartmann solüsyonu kullanımını giderek artmakta, metabolik sorunlar ?

# Sıvı Tedavisinin Riskleri

- EGDT – konserveatif tedavi 90 günlük mortalite her iki grupta da benzer olarak görülmüştür.
- Konservatif grup;
  - Entübe kalma süreleri daha kısa
  - Oksijenizasyonları daha iyi
  - Minör metabolik anormallikler daha fazla



# Sıvı Tedavisinin Riskleri

- ARDS hastalarında, hastada hipoperfüzyon bulguları yoksa konservatif sıvı tedavisi tercih edilmelidir (grade1C).
- Sepsiste aşırı sıvı tedavisi:
  - Solunum fonksiyonlarını kötüleştirdiği,
  - İntraabdominal basıncı arttırarak organ hipoperfüzyonuna neden olduğu,
  - Koagulopatiye yol açtığı,
  - Serebral ödem eğilimini arttırdığı

Sonuç olarak: mortaliteyi arttırdığı tespit edilmiştir.

# Ek Sıvı / Vazopressör Kararı

- 30 ml/kg sıvı desteği sonrası;
- Kan basıncı / Nabız yanıtı
- İdrar çıkışı
- CVP, ScvO<sub>2</sub>
- Nabız basıncı değişimi
- Laktat klirensi / normalizasyonu
- Dinamik ölçümlerle sıvı değişimine yanıt

# Laktat

- Erken sağlanan **laktat klirensinde düzelme** hem standart izlem hem de ScvO<sub>2</sub> ile yapılan izlemlerde sağ kalımı arttırmış.
- Önerilen her 6 saatte bir değerler normalize olana dek takip.

# Vazopressör Desteği

- OAB > 65 mmHg İV hidrasyon ile sağlanamıyorsa:
  - Vazopresör (grade1C).
- İlk seęenek **NE** (grade1B).
  - Yeterli yanıt alınmazsa **epinefrin** (grade2B) veya **vasopressin** eklenebilir.
- Miyokardiyal disfonksiyon varsa; veya hastanın OAB >65 mmHg ve normovolemik olmasına rağmen hipoperfüzyon bulguları varsa;
  - Inotropik ajan eklenmeli. **Dobutamin** ilk tercihtir. (20 mcg/kg/dk) (grade1C).
  - Milrinon da kullanılabilir.

# Vazopressör Desteği

- **Vasopressin** uygulaması; NA ile hedef OAB'ye ulaşılamazsa, eklenmelidir, 0.1 U/dk dozunda başlanıp 30-90 dakikada hedef değerlere ulaşılana dek arttırılmalıdır.
- **Dopamin** özellikle bradikardik ve aritmi gelişme riski düşük olan hastalar gibi seçilmiş hastalarda öncelikli olarak tercih edilmelidir (grade2C).
- Renal koruma için düşük doz dopamin kullanılması önerilmemektedir (grade1A).

# Vazopressör Desteği

- Asidoz doku perfüzyonu düzeltilerek tedavi edilmeli.  
**NaHCO<sub>3</sub>**
- İnvaziv ve noninvaziv arteriyel basınç ölçümleri arasında belirgin fark olmamasından dolayı hastaların takibinde OAB'ın kullanılması önerilmektedir.
- *Kronik HT* - renal replasman tedavisi gereksinimini azaltmak için bu hedef basıncın **80-85 mmHg** olmalı.

# Hemodinamik Hedefler

- Hemodinamik takip yanı sıra;
  - OAB'ı 65 mmHg üzerinde tutmak,
  - Kan laktat seviyesinde düşüşü sağlamak
  - ScvO<sub>2</sub> (= vena kava oksijen saturasyonunu) %70'in üzerine çıkarmak
- Eğer mümkünse, resüsitasyon yeterliliğini değerlendirmek için ScvO<sub>2</sub> ölçmek önemlidir.

# Antibiyotikler

- İlk 1 saat içerisinde mutlaka AB başlanmalı. (Grd 1B).
- AB terapi gecikmeyecek ise öncesinde kan kültürü alınmalıdır. (< 45 dk)
- Enfeksiyon kaynağına etkili tek veya çoklu antibiyotik seçilmelidir.
- Eğer invaziv kandidiyazis şüphesi;
  - 1,3 beta-D-glucan (grade 2B),
  - mannan ve antimannan antikor (grade2C) da bakılmalıdır.



# Antibiyotikler

- Antibiyoterapi;
  - Gram pozitif ve gram negatifleri kapsayan geniş spektrumlu (grade1B).
  - Gerekli ise antifungal ve antiviraller eklenmelidir (grade 2C).
  - Etkinlik ve yararı günlük olarak değerlendirilmelidir (grade1B).
- Takipte enfeksiyon bulgusu olmayan hastalarda, AB rejimine devam etmeme;
  - düşük prokalsitonin düzeyi ve benzeri belirteçler (grade2C).
- Ampirik kombine antibiyoterapi max 3–5 gün
- Bir an önce etkene yönelik uygun tekli tedavi rejimine geçilmelidir (grade 2B).

# Kültürler

- AB terapi başlanmadan sepsis şüpheli hastalarda ve septik şok hastalarında gecikmeksizin alınmalıdır.
- Rutin kültürler (kan, idrar, balgam, BOS, yara yeri, boğaz sürüntü vs..)
- Uygun mikrobiyolojik kültür **en az 2 set** kan kültürünü içerir (aerobik ve anaerobik)
- Kan kültürü alınmalı (**<45 dk**) ve antibiyotik tedavisi bu nedenle geciktirilmemeli.
- >48 saat süreli kateteri olan hastalarda en az bir **kateter kültürü** elde edilmeli.

# Kaynak Kontrolü

- İlk 12 saatte;
  - apse veya lokal enfeksiyon varsa drene edilmelidir (grade1C).
- Drenaj için hasta fizyolojisinin en az etkileneceği yol
  - cerrahi drenaj yerine perkutan drenaj (grade UG).
- İnfekte olabilecek cihazlar (kateter vb) çıkarılmalıdır (gradeUG).

# Kan Ürünleri Transfüzyonu

- Hb eşiği  $\leq 7$ mg/dL tercih edilir (grade1B).
  - Yüksek (9 mg/dl ve altı) ve düşük ( $\leq 7$ mg/dL) Hb eşikleri arasında mortalite, yaşam desteği ve iskemik olay açısından fark yok
- Önerilmez;
  - Eritropoietin (grade1B).
  - Antitrombin (grade1B).
  - TDP: Kanama yoksa / cerrahi planlanmıyorsa, (kanama profilinde bozuk olsa da) (grade1B).
- Trombosit sayısı:
  - $<10.000/mm^3$  - kanama olmasa da trombosit verilmelidir.
  - $<20.000/mm^3$  - kanama açısından yüksek risk; replasman (grade2D).

# Steroid Tedavisi

- Şok bulguları olmayan sepsis hastalarında önerilmemektedir (Grade1D).
- Yeterli sıvı resüsitasyonu ve vazopressör tedaviye rağmen hemodinamik instabilite varlığında kullanılabilir (Grade 2C).
- Hidrokortizon 200 mg/gün; 8 saat içinde infüzyon tedavisi bolus tedaviden daha etkili bulunmuştur (Grade 2D) ).

# Diğer Tedaviler

- Önerilmez;
  - IV Ig (grade2B).
  - a Protein C
  - pH>7.15 ise NaHCO<sub>3</sub> (grade2B).
- Venöz tromboembolilerin profilaksi:
  - LMWH uygulanmalıdır (grade1B)
  - UFH günde 2 kez (grade2C).
- Kreatinin klirensi <30ml/dk ise deltaparin (grade2C) veya UFH (grade1A) önerilmektedir.

# Diğer Tedaviler

- GIS kanama riski var ise; stres ülser profilaksisi için (PPI) veya H2 reseptör antagonistleri (H2RA) verilmelidir (grade1B).
  - PPI > H2RA (grade2D).
- Hiperglisemi: (ardışık iki ölçüm >180 mg/dl)
  - İnsülinin infüzyonu başlanmalı, kan glukoz düzeyi 100-180 mg/dl arasında tutulmalıdır (grade1A).
  - Glukoz düzeyi ve insülin infüzyon dozu 1-2 saatlik takiplerle stabil hale getirildikten sonra 4 saatlik takiplere geçilebilir (grade1C).

# Mekanik Ventilasyon

- Noninvaziv Mekanik Ventilasyon (NIMV) açısından değerlendirilmeli;
  - Uygun hastalarda (KOA, ARDS, hipoksik solunum yetmezliği durumlarında) NIMV'nin entübasyon oranını azalttığı yapılan bazı çalışmalarda gösterilmiştir.
- **Septik şoktaki hastalara NIMV önerilmemekte** - seçilmiş sepsis hastalarına uygulanmalı (grade 2B).
- Aspirasyon ve ventilatör ile ilişkili pnömoni riskini azaltmak için yatak başı 30-45 derece kaldırılmalıdır (grade 1B).



# Kaynaklar

upToDate.com – Wolters Kluwer Health

TATD - SEPSİS TANI VE TEDAVİ KILAVUZU (Ekim 2016)

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