




Patogenez ve Tanı

Doç. Dr. Gülay Okay

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD

Sepsis Patogenezi

- Sepsis, patojenlere karşı enfeksiyonun en başında başlatılan **düzensiz konak immün yanıtı** sonucu oluşur
- Doğal immün sistemin çeşitli hücrelerde bulunan **PRRs (pattern-recognition receptors)** reseptörleri ile patojenlerdeki **PAMPs (pathogen-associated molecular patterns)** denilen yapılar tanınır
- Normal bir enfeksiyonda **inflamatuvar, antiinflamatuvar ve onarım yanıtları arasında bir denge** vardır  patojenin eliminasyonu ile sonuçlanır

PRRs

- Monosit, makrofaj, nötrofil, dendritik ve epitel hücrelerinde
- Toll-like receptors (**TLRs**)
- C-type lectin receptors
- Retinoic acid–inducible gene-like receptors
- Nucleotide-binding oligomerization domain-like receptors (**imflamasom**)

PAMP

- Lipopolisakkarit
- Lipopeptit
- Peptidoglikan
- DNA, RNA
- Flagella



Sepsis Patogenezi

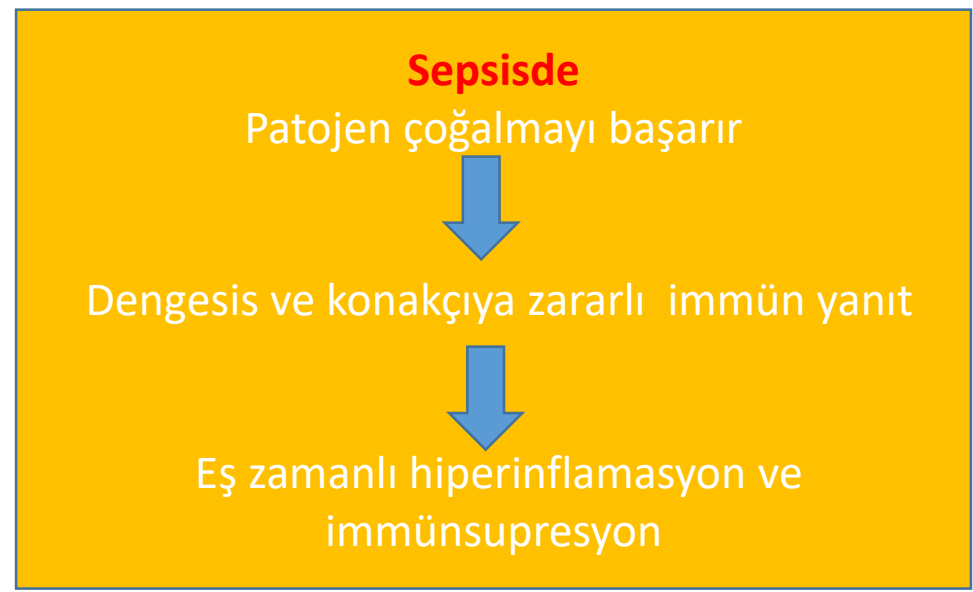
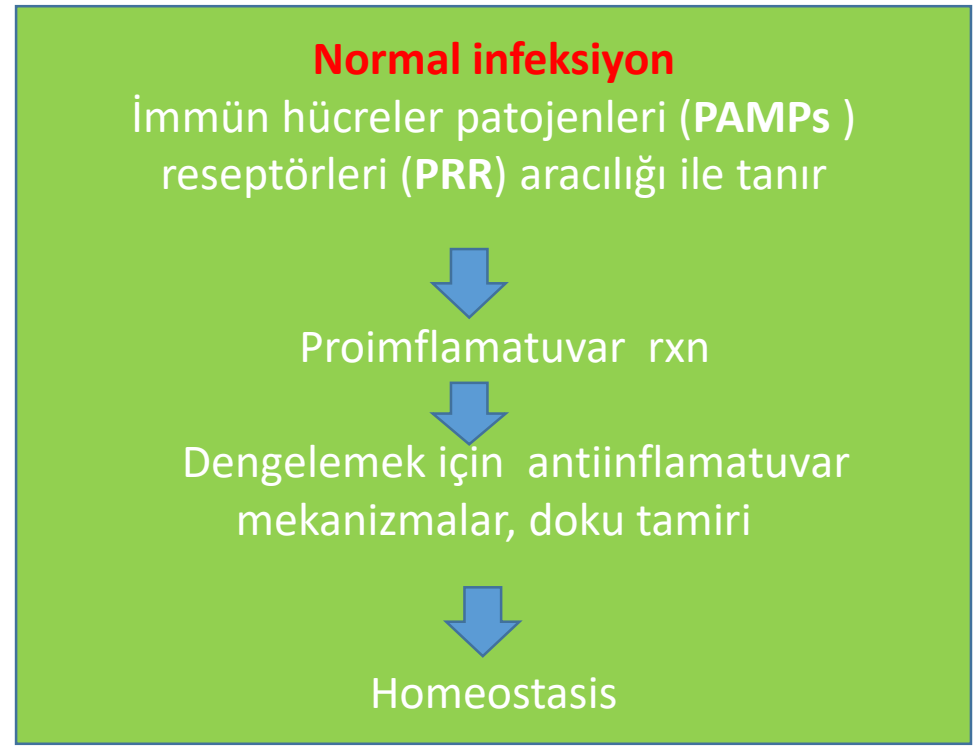
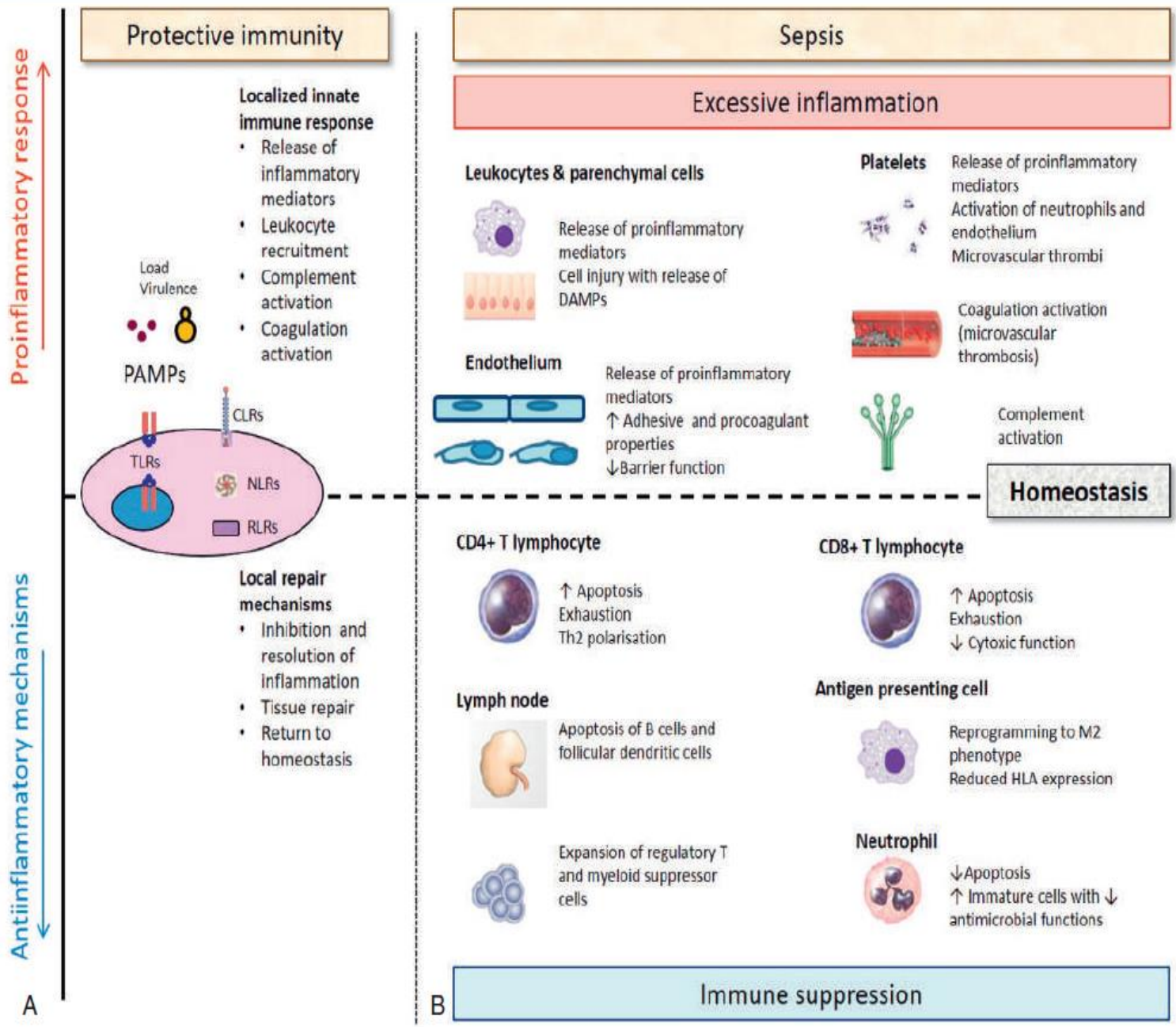
- Sepsiste patojen, **konakçı hücreleri uyarmaya devam ederken immün yanıtta kaçmayı başarır**
 - Dengesiz ve zararlı bir immün yanıt
 - Homeostaziye dönüş olmaz
- Hem **hiperinflamasyon** hem de **immünsüpresyon belirtileri**
- Bozulmuş immün yanıtta neden olan diğer nedenler;
 - **Damage associated molecular patterns (DAMP'ler)**
 - Konakçı hücrelerden salınan moleküller olan **alarminler**

DAMP

- High mobility group box 1 (HMGB1)
- S100A8/9 (kalprotektin)

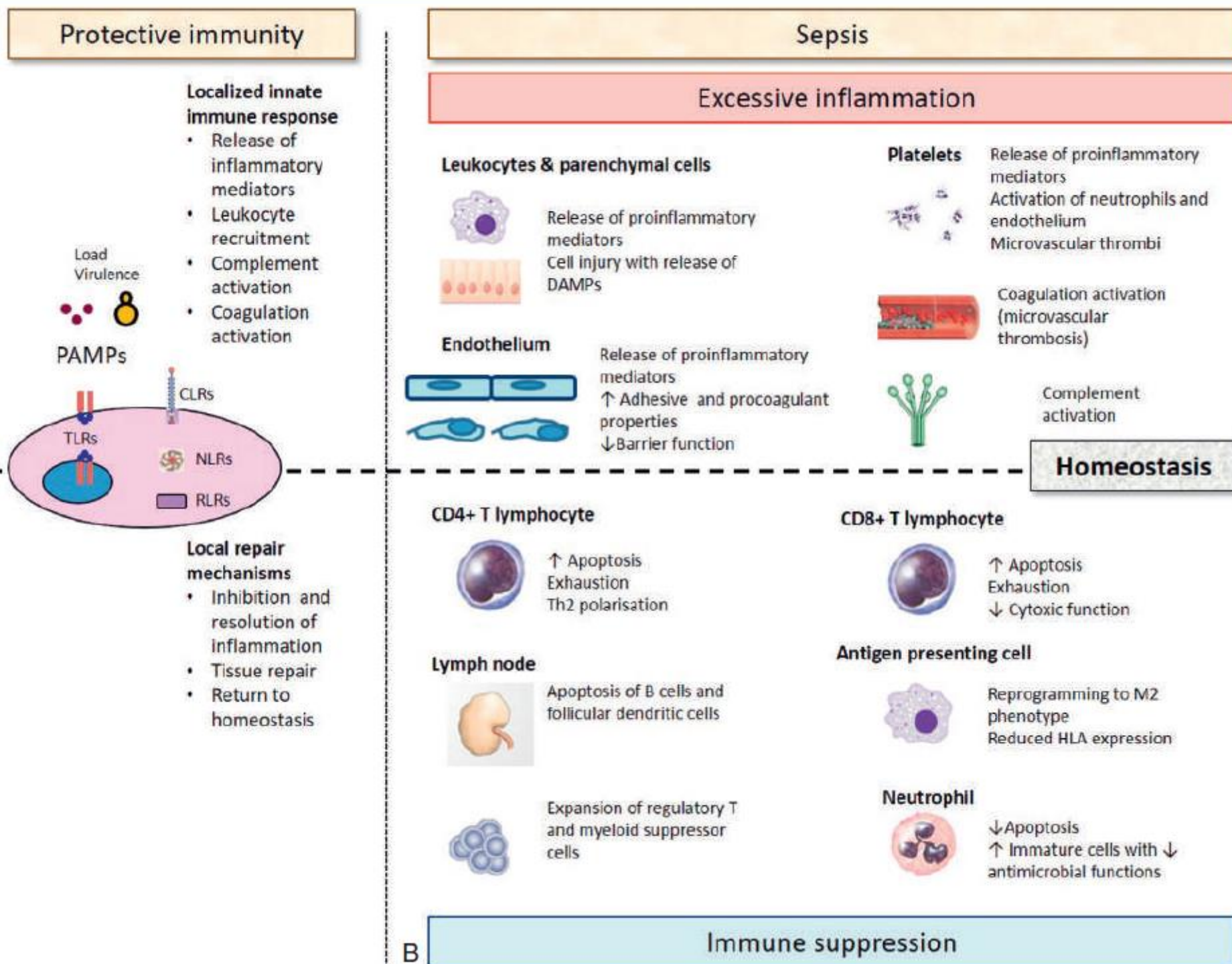
Sepsis Patogenezi

- **DAMP'ler**, aynı zamanda **PAMP'leri algılayan birçok PRR'yi tetikler** 
sürekli immün aktivasyon  işlev bozukluğu ile bir **kısır döngü**
- Erken tedaviye rağmen iyileşemeyen ve yoğun bakıma ihtiyaç duymaya devam eden hastalar sıklıkla “**kalıcı inflamasyon, immünsüpresyon ve katabolizma sendromu**” olarak adlandırılan **kronik kritik bir hastalık**
- Uzun süren sepsiste konak immün yanıtında bozuklukları **lökosit alt tiplerinde ve parankim hücrelerinde** görülür;
 - Epitel ve endotel bariyer işlev bozukluğu
 - Hücrel metabolizma ve mitokondriyal işlev bozukluğu



Proinflammatory response ↑



Antiinflammatory mechanisms ↓



A

B

Hiperimflamasyon

- Patojenlerin **PRR**'ler tarafından tanınması  enflamatuar gen transkripsiyonunu indüklenir  **doğal bağışıklığın başlaması**
- **Sepsiste;**
 - **Multipl PAMP ve DAMP'lerin aynı anda tanınması multipl PRR aktivasyonu**
 **orantısız inflammatuar yanıt**
- **Nükleer faktör kappa B'nin aktivasyonu**  sitokinler gibi birçok aktivasyon geninin transkripsiyonu  inflammatuar yanıtın indüklenmesi

Hiperimflamasyon

- **Sitokinler**, lokal ve sistemik olarak immün yanıtları düzenleyen küçük proteinlerdir (5-20 kDa)
 - Tümör nekroz faktörü (**TNF**), **IL-1 β** , **IL-12** ve **IL-18**
- “**Sitokin fırtınası**”;
 - Sepsiste proinflamatuvar sitokinler tarafından başlatılan zararlı **hiperinflamatuvar yanıt**,
 - Sepsise bağlı mortaliteden sorumlu
- TNF ve IL-1 β inhibitörleriyle ve diğer anti-inflamatuvar tedaviler geliştirilmiştir

Hiperimflamasyon

- Sepsis patogenezindeki sitokinlerin dışında rol alan diğer önemli mediatörler;
 - **Kompleman sistemi**
 - **Koagülasyon sistemi**
 - **Vasküler endotel**

Kompleman sisteminin aktivasyonu

- **Kompleman sistem,**


- Karaciğerde sentezlenen ve dolaşımda inaktif öncüleri olan küçük proteinler

- PAMP ve DAMP'ler ile tetiklenir

- Aktifleşmesi;

- 3 yol (klasik, lektin ve alternatif)



- Birçok hücre içi (örn. elastaz, nötral proteazlar) ve hücre dışı proteaz (örn. Trombin, pıhtılaşma faktörleri) ile

- Kompleman aktivasyonu  C3a ve C5a  lökositler, endotel hücreleri ve trombositler üzerinde güçlü proinflamatuvar

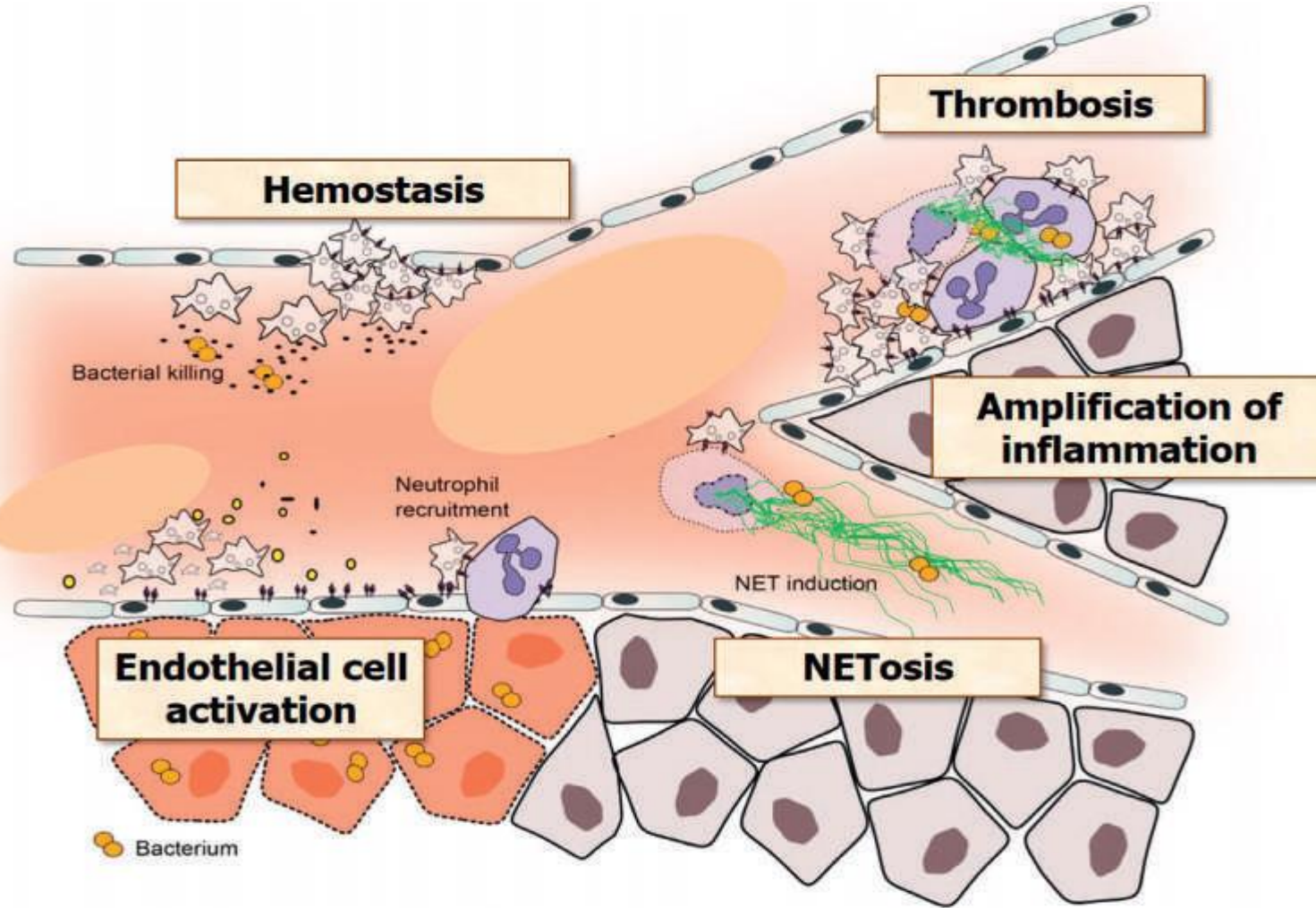
Kompleman sisteminin aktivasyonu

- Koruyucu bağışıklıkta kompleman aktivasyonunun rolleri,
 - C3 (C3b ve iC3b) ve C4'ün (C4b) parçalanma ürünleri ile **patojenlerin opsonizasyonu**,
 - C3a ve C5a ile **lökositlerin aktivasyonu**,
 - **Patojenlerin** kompleman reseptörleri yoluyla doğrudan **fagositozu**
 - B ve T hücrelerinin uyarılmasıyla **adaptif immünitinin düzenlenmesi**
- **KontROLSÜZ aktivasyonu**,
 - Çevre dokularda kollateral hasara ve
 - Sistemik düzeyde çoklu organ yetmezliğine neden olabilir

Koagülasyon ve Vasküler Endotel Aktivasyonu

- Sepsiste **güçlü bir koagülasyon aktivasyonu** olur
 - Antikoagülan mekanizmaların bozulur
 - Mikrovasküler tromboz eğilimi
- Koagülopatinin en ciddi şekli **DIC**
- Endotel hasarı ile  doku faktörlerinin dolaşımdaki koagülasyon faktörlerine teması  **koagülasyonun aktivasyonu**

Sepsiste trombositlerin rolü



Aktif trombositler;

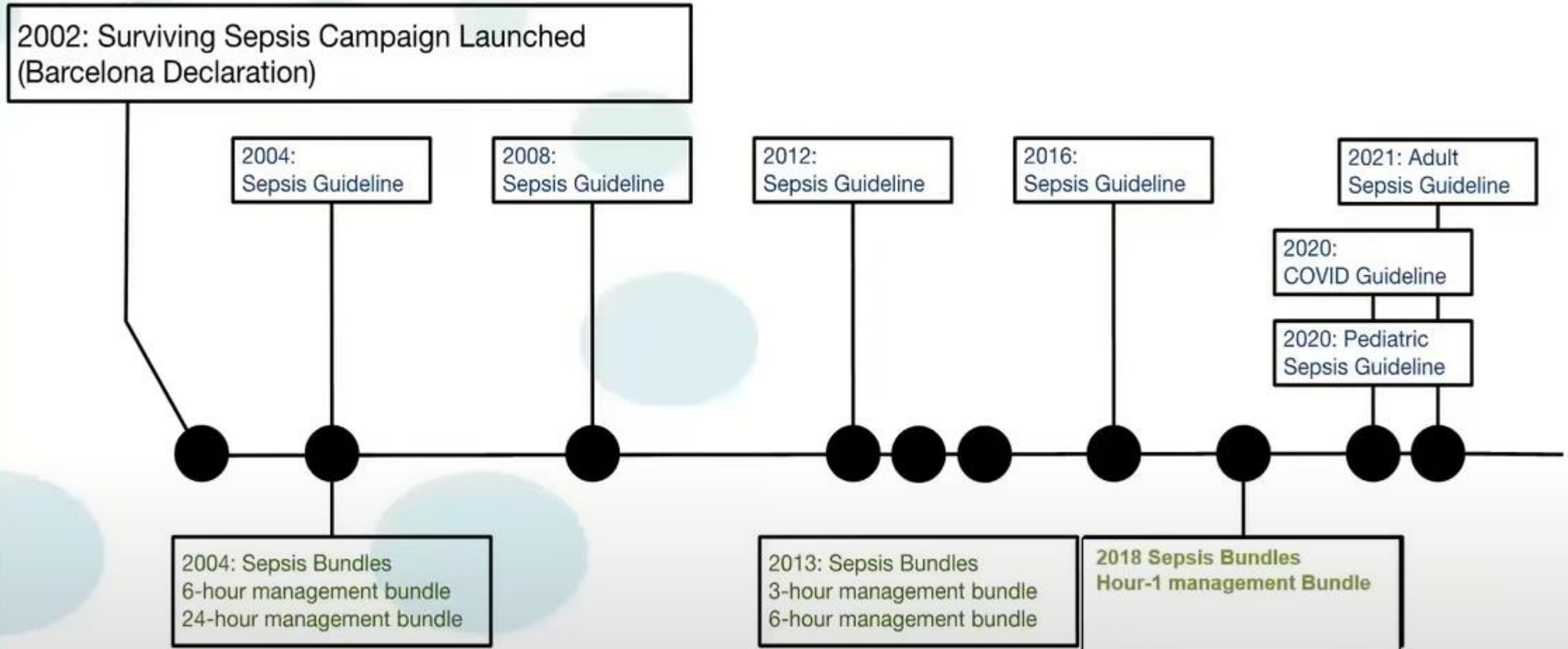
- Sitokinler, kemokinler, antimikrobiyal peptitleri salgılar
- Endotelin bariyer özelliğinin devamında ve homeostazın sağlanmasında rol alır
- Nötrofillerin migrasyonunu destekler
- Lökositlerle etkileşerek ve Neutrophil extracellular traps (NETs) oluşumunu artırarak inflamasyonu artırır
- İmmünotrombozda da rol alır

Anti-inflamatuvar Mekanizmalar ve İmmünsüpresyon

- **Dengeli bir immün yanıtta** anti-inflamatuvar yanıtın erken başlaması gerekir, böylece
 - İnflamasyonun aşırı ve zararlı etkileri sınırlanır
 - Doku onarımı başlar
- Sepsiste **anti-inflamatuvar yanıtın uzaması immünsüpresyona** neden olur
- İmmünsüpresyonun devam etmesi sonucu
 - **Sekonder bakteriyel enfeksiyonlar** (Stenotrophomonas spp., Acinetobacter spp, Enterococcus spp, and Candida spp)
 - **Latent virüslerin reaktivasyonu** (CMV, Herpes)

Sepsisde Tanı

SSC History and Output



Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021

KEY WORDS: adults; evidence-based medicine; guidelines; sepsis; septic shock

Laura Evans¹
Andrew Rhodes²
Waleed Alhazzani³
Massimo Antonelli⁴
Craig M. Coopersmith⁵

Recommendation

1. For hospitals and health systems, we **recommend** using a performance improvement program for sepsis, including sepsis screening for acutely ill, high-risk patients and standard operating procedures for treatment.
Strong recommendation, moderate quality of evidence for screening.
Strong recommendation, very low-quality evidence for standard operating procedures.

- **Hastaneler ve sağlık sistemlerinde, yüksek riskli hastalar için sepsis tarama ve tedavisi için performans iyileştirme programı** kullanılması öneriliyor
 - *Tarama için güçlü öneri, orta kalite kanıt*
 - *Standart operasyon prosedürleri için güçlü öneri, çok düşük kalite kanıt*

- **Sepsis performans iyileştirme programları neleri içerir;**

- Sepsis taraması yapılması
- Eğitim
- Sepsis demetinin performansının ölçülmesi
- Hasta sonuçları
- Belirlenen fırsatlar için eylemler

RESEARCH ARTICLE

Effect of Performance Improvement Programs on Compliance with Sepsis Bundles and Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies

Elisa Damiani^{1*}, Abele Donati¹, Giulia Serafini², Laura Rinaldi², Erica Adrario¹, Paolo Pelaia¹, Stefano Busani², Massimo Girardis²

1 Anesthesia and Intensive Care Unit, Department of Biomedical Sciences and Public Health, Università Politecnica delle Marche, Via Tronto 10, 60126 Torrette di Ancona, Italy, **2** Department of Anesthesiology and Intensive Care, Modena University Hospital, L.go del Pozzo 71, 41100 Modena, Italy

* eli.dam86@alice.it



 OPEN ACCESS

Citation: Damiani E, Donati A, Serafini G, Rinaldi L, Adrario E, Pelaia P, et al. (2015) Effect of Performance Improvement Programs on Compliance

Abstract

Background

Several reports suggest that implementation of the Surviving Sepsis Campaign (SSC) guidelines is associated with mortality reduction in sepsis. However, adherence to the guideline-based resuscitation and management sepsis bundles is still poor.

- **Performans iyileştirme programlarının etkinliğine** ilişkin 50 gözlemsel çalışmanın bir meta-analizinde bu programların ;
 - **Mortalitede azalma**
 - **Sepsis demetlerine uyumda artma** olduğu gösterilmiş

Sepsis taraması için kullanılan çeşitli klinik değişkenler ve araçlar

- Systemic inflammatory response syndrome (**SIRS**)
- Vital bulgular
- Enfeksiyon bulguları
- quick Sequential Organ Failure Score (**qSOFA**)
- Sequential Organ Failure Assessment (**SOFA**)
- National Early Warning Score (**NEWS**)
- Modified Early Warning Score (**MEWS**)

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021

KEY WORDS: adults; evidence-based medicine; guidelines; sepsis; septic shock

Laura Evans¹
Andrew Rhodes²
Waleed Alhazzani³
Massimo Antonelli⁴
Craig M. Coopersmith⁵

- **Sepsis tarama araçları**, sepsisin **erken tanınmasını** sağlamak için tasarlanmış
 - **Manuel** yöntemle
 - **Elektronik sağlık kayıtlarından otomatik** olarak hesaplanabilir
- Tarama araçları, **servis, acil veya yoğun bakım üniteleri** gibi çeşitli konumlardaki hastaları hedef alabilir
- Duyarlılık ve özgüllüklerinde geniş farklılıklar var

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021

KEY WORDS: adults; evidence-based medicine; guidelines; sepsis; septic shock

Laura Evans¹
Andrew Rhodes²
Waleed Alhazzani³
Massimo Antonelli⁴
Craig M. Coopersmith⁵

Recommendation

2. We **recommend against** using qSOFA compared with SIRS, NEWS, or MEWS as a single screening tool for sepsis or septic shock.
Strong recommendation, moderate-quality evidence.

- Sepsis veya septik şok için tek bir **tarama aracı** olarak **SIRS, NEWS** veya **MEWS** ile karşılaştırıldığında **qSOFA'nın kullanılmaması** öneriliyor
 - *Güçlü öneri, orta kalitede kanıt*

Yeni öneri

NEWS

National Early Warning Score (NEWS)*

PHYSIOLOGICAL PARAMETERS	3	2	1	0	1	2	3
Respiration Rate	≤8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥25
Oxygen Saturations	≤91	92 - 93	94 - 95	≥96			
Any Supplemental Oxygen		Yes		No			
Temperature	≤35.0		35.1 - 36.0	36.1 - 38.0	38.1 - 39.0	≥39.1	
Systolic BP	≤90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥220
Heart Rate	≤40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥131
Level of Consciousness				A			V, P, or U

MEWS

	3	2	1	0	1	2	3
Systolic blood pressure (mmHg)	<70	70-80	81-100	101-199		≥200	
Heart rate (bpm)		<40	40-50	51-100	101-110	111-129	≥130
Respiratory rate (bpm)		<9		9-14	15-20	21-29	≥30
Temperature (°C)		<35		35-38.4		≥38.5	
AVPU score				Alert	Reacting to Voice	Reacting to Pain	Unresponsive

Each component of MEWS has an associated score ranging from 0 to 3, based on the degree of derangement of the parameter. The total score is the sum of each component: the maximum possible score is 14.

doi:10.1371/journal.pone.0059830.t001

SIRS

- Ateş < 36 oC veya >38oC
- Taşikardi (Nabız >90/dakika)
- Takipne (Solunum >20/dak) veya pCO₂< 32mmHg
- Lökositoz (>12000/mm³) veya lökopeni (<4000/mm³) veya band >%10

qSOFA

- Solunum sayısı ≥ 22/dakika
- Sistolik kan basıncı ≤ 100 mmHg
- Bilinç değişikliği (Glasgow KS <15)

A Comparison of the Quick-SOFA and Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria for the Diagnosis of Sepsis and Prediction of Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis

Rodrigo Serafim ¹, José Andrade Gomes ², Jorge Salluh ³, Pedro Póvoa ⁴

Results: From 4,022 citations, 10 studies met the inclusion criteria. Pooling all the studies, a total of 229,480 patients were evaluated. The meta-analysis of sensitivity for the diagnosis of sepsis comparing the qSOFA and SIRS was in favor of SIRS (risk ratio [RR], 1.32; 95% CI, 0.40-2.24; $P < .0001$; $I^2 = 100\%$). One study described the specificity for the diagnosis of infection comparing SIRS (84.4%; 95% CI, 76.2-90.6) with the qSOFA (97.3%; 95% CI < 92.1-99.4); the qSOFA demonstrated better specificity. The meta-analysis of the area under the receiver operating characteristic curve of six studies comparing the qSOFA and SIRS favored the qSOFA (RR, 0.03; 95% CI, 0.01-0.05; $P = .002$; $I^2 = 48\%$) as a predictor of in-hospital mortality.

Conclusions: The SIRS was significantly superior to the qSOFA for sepsis diagnosis, and the qSOFA was slightly better than the SIRS in predicting hospital mortality. The association of both criteria could provide a better model to initiate or escalate therapy in patients with sepsis.

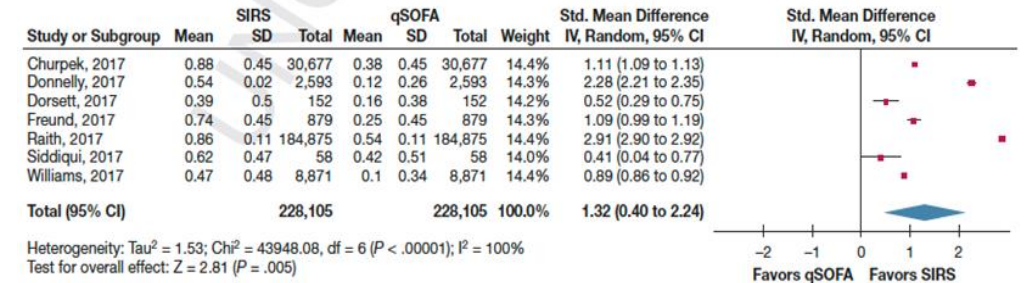


Figure 3 - Forest plot of sensitivity for diagnosis of sepsis. Effects measure = risk ratio; analysis model = random effects; statistical method = I^2 heterogeneity. The "diamond" at the bottom represents the 95% CI. See Figure 2 legend for expansion of abbreviations.

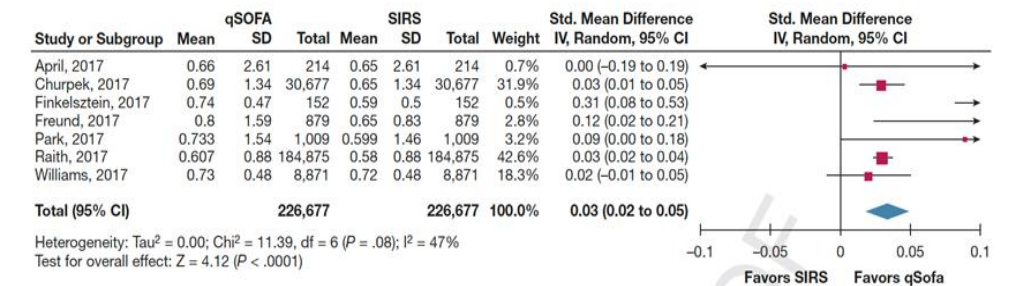


Figure 2 - Forest plot of mortality. Effects measure = risk ratio; analysis model = random effects; statistical method = I^2 heterogeneity. The "diamond" at the bottom represents the 95% CI. IV = initialization vector; qSOFA = quick Sepsis-related Organ Failure Assessment; SIRS = systemic inflammatory response syndrome; Std = standard.

- YBU dışındaki hastalarda SIRS ve qSOFA'nın karşılaştırıldığı meta-analiz
- SIRS, sepsis tanısında qSOFA'dan üstün
- qSOFA, hastane mortalitesini tahmin etmede SIRS'den daha iyi

Accuracy of Quick Sequential Organ Failure Assessment Score to Predict Sepsis Mortality in 121 Studies Including 1,716,017 Individuals: A Systematic Review and Meta-Analysis

Velma Herwanto ^{1 2}, Amith Shetty ³, Marek Nalos ¹, Mandira Chakraborty ¹, Anthony McLean ¹,

Abstract

We performed a meta-analysis to assess whether the newly introduced quick Sequential Organ Failure Assessment score could predict sepsis outcomes and compared its performance to systematic inflammatory response syndrome, the previously widely used screening criteria for sepsis.

Conclusions: Overall, quick Sequential Organ Failure Assessment score outperforms systemic inflammatory response syndrome in predicting sepsis outcome, but quick Sequential Organ Failure Assessment score has relative strengths/weaknesses (more specific but less sensitive) compared with systemic inflammatory response syndrome.

qSOFA

- Sepsis sonucunu tahmin etmede SIRS'dan dahi iyi,
- SIRS'a göre daha spesifik/daha az sensitif

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021

KEY WORDS: adults; evidence-based medicine; guidelines; sepsis; septic shock

Laura Evans¹
Andrew Rhodes²
Waleed Alhazzani³
Massimo Antonelli⁴
Craig M. Coopersmith⁵

- Ne SIRS ne de qSOFA sepsis için ideal tarama araçları değildir ve klinisyen bunların sınırlamalarını bilmeli

Comparison of Early Warning Scoring Systems for Hospitalized Patients With and Without Infection at Risk for In-Hospital Mortality and Transfer to the Intensive Care Unit

Vincent X Liu ¹, Yun Lu ¹, Kyle A Carey ², Emily R Gilbert ³, Majid Afshar ³, Mary Akel ²,

Conclusions and relevance: In all hospitalized patients evaluated in this study, including those meeting criteria for suspected infection, the NEWS appeared to display the highest discrimination. Our results suggest that, among commonly used points-based scoring systems, determining the NEWS for inpatient risk stratification could identify patients with and without infection at high risk of mortality.

- Erken uyarı skorlarının mortalite ve YBÜ'ye transfer olma riskini tahmin etme performansı karşılaştırılmış
- Şüpheli infeksiyonu olan hastalarda **sepsisi en iyi tahmin eden skor NEWS**

NEWS Score

Physiological Parameters	3	2	1	0	1	2	3
Respiration Rate (BPM)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
Oxygen Saturations (%)	≤91	92-93	94-95	≥96			
Any Supplemental Oxygen		Yes		No			
Temperature (°C)	≤35		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	
Systolic Blood Pressure (mmHg)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Heart Rate (BPM)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Level of Consciousness				A			V, P or U

A: Alert, V: voice, P: Pain, U: Unresponsive

6 fizyolojik parametrenin kullanıldığı bir skorlama sistemi

Solunum sayısı

Oksijen saturasyonu

Sistolik kan basıncı

Nabız sayısı

Şuur düzeyi veya yeni oluşan konfüzyon

Sıcaklık

-Vital bulgulardaki değişiklikler hızlı ve kantitatif değerlendirilir

-Riskli hastaların klinik kötüleşmesinin erken saptanmasını sağlar

NEWS Scores	Clinical Risk
0 Aggregate 1 - 4	Low
RED Score* (Individual parameter scoring 3) Aggregate 5 - 6	Medium
Aggregate 7 or more	High

Toplam puan, **sepsise bağlı ölüm riskini** belirler ve **aciliyetini gösterir**

NEWS2 Score

Physiological parameter	Score						
	3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (per minute)	≤8		9–11	12–20		21–24	≥25
SpO ₂ Scale 1 (%)	≤91	92–93	94–95	≥96			
SpO ₂ Scale 2 (%)	≤83	84–85	86–87	88–92 ≥93 on air	93–94 on oxygen	95–96 on oxygen	≥97 on oxygen
Air or oxygen?		Oxygen		Air			
Systolic blood pressure (mmHg)	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220
Pulse (per minute)	≤40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥131
Consciousness				Alert			CVPU
Temperature (°C)	≤35.0		35.1–36.0	36.1–38.0	38.1–39.0	≥39.1	

- **NEWS2: 0-18** arasında puanlanıyor

- **DÜŞÜK RİSK:**

NEWS2: 1-4



SEPSİS TİMİ

- **ORTA RİSK:**

NEWS2 \geq 5



SEPSİS TİMİ



İlk 3 saatte acil tedavi

Tek Parametre \geq 3

- **YÜKSEK RİSK:**

NEWS2 \geq 7



SEPSİS TİMİ



İlk 1 saatte acil tedavi

Hastalar monitorize edilir
Lab tetkikleri: LAKTAT; CRP, PCT
En az 2 set hemokültür

SEPSİS TİMİ

- Yoğun Bakım Uzmanı
- Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı
- Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı
- Acil Tıp Uzmanı
- Sepsis Tim Hemşiresi (EKKH)

NEWS Skoru	Klinik Risk	Uygulama
0-4	Düşük	Serviste takip
Herhangi bir skorun 3 olması	Düşük -Orta	Acilen serviste takip
5-6	Orta	Acil müdahale için eşik değer*
≥ 7	Yüksek	Acil müdahale**

*Akut hastaların değerlendirilmesi, tedavisi ve YBÜ'e ne zaman devredilmesi gerektiğini tespit edebilen bir klinisyen veya sepsis timi

**Sepsis timi içinde yoğun bakım becerileri olan (entubasyon dahil) biri olmalı

Erken tarama ve sepsis hastalarının tespiti

NEWS 0-2

NEWS 0-2 This score indicates the Patient is at **LOW RISK**

Follow organisational NEWS protocol. Consider:

- if the patient is safe to be left at home and/or
- safe to be reviewed in 4-12 hrs with safety netting
- Or if clinically appropriate, referral

NEWS 3-4

NEWS 3-4 This score indicates the Patient is at **LOW RISK BUT** may require secondary care assessment

Follow organisational NEWS protocol. Consider:

- Early repeat observations until NEWS improves
- Prompt Clinical review & based on judgement:
 - Hospital admission **or**
 - Planned review in 4-12 hours with open self-referral if deterioration.

*NB. knowledge of previous observations (within last 6 mths) is very important as some patients normally 'run' a low BP or hypoxia.

NEWS \geq 5

OR Concerning Features
(see box)

NEWS \geq 5 Patient is at **MEDIUM RISK**

Pt's physiological parameters indicates systemic distress & organ dysfunction
OR Concerning clinical features are present (see box)

- It is Likely that **Urgent** (1hr) hospital assessment will be required based on Clinical judgement
- Consider any existing **End of Life Care Plan / Advanced Directive**

NEWS \geq 7

NEWS \geq 7 Patient is at **HIGH RISK**
Severe systemic distress likely

999 escalation with continuous monitoring until transfer

Any concerning clinical features?

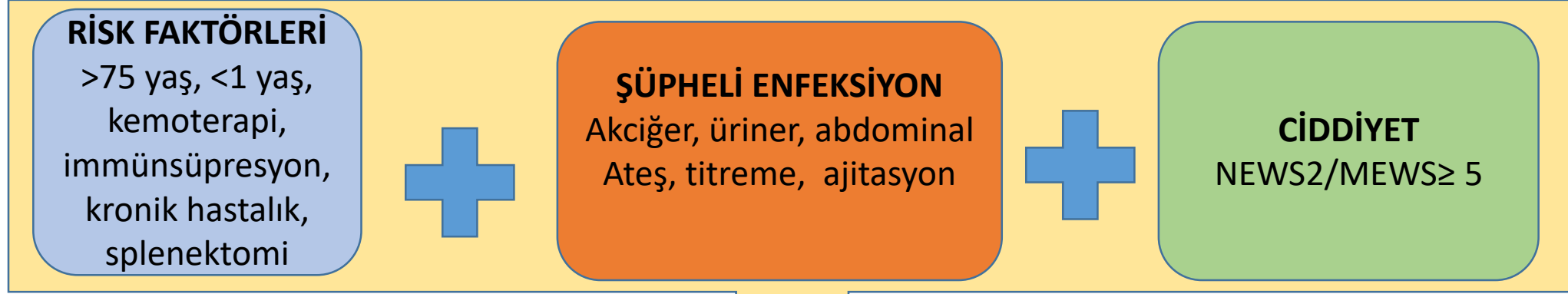
- High Risk Patient (*see box)
- New Confusion
- Worry (Dr/Nurse/Pt/Carer)
- Significant Pain
- Single NEWS parameter of 3
- Mottled / ashen / cyanosis / new rash
- Not passed urine in 8 hrs
- Feeling short of breath

***High Risk Patient**

- Age \geq 75 years
- Immunosuppressed
- Chemotherapy
- IV Drug Abuse
- Surgery / Trauma $<$ 6/52
- Broken Skin
- Indwelling line / catheter in-situ
- Current / recent antibiotics

**Şüpheli enfeksiyon
varlığında NEWS \geq 5 ise
SEPSİSİ DÜŞÜN!!!**

Erken tarama ve sepsis hastalarının tespiti



Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021

KEY WORDS: adults; evidence-based medicine; guidelines; sepsis; septic shock

Laura Evans¹
Andrew Rhodes²
Waleed Alhazzani³
Massimo Antonelli⁴
Craig M. Coopersmith⁵

Recommendation

3. For adults suspected of having sepsis, we **suggest** measuring blood lactate.

Weak recommendation, low-quality evidence.

- Sepsis olduğundan şüphelenilen yetişkin hastalarda kan laktatının ölçülmesi öneriliyor
 - Zayıf öneri, düşük kaliteli kanıt

Antibiyotiklerin başlanması

Antibiotic Timing

Shock is present

Shock is absent

Sepsis is definite
or probable



Administer antimicrobials **immediately**, ideally within 1 hour of recognition

Sepsis is possible



Administer antimicrobials **immediately**, ideally within 1 hour of recognition



Rapid assessment* of infectious vs noninfectious causes of acute illness



Administer antimicrobials **within 3 hours** if concern for infection persists

*Rapid assessment includes history and clinical examination, tests for both infectious and non-infectious causes of acute illness and immediate treatment for acute conditions that can mimic sepsis. Whenever possible this should be completed within 3 hours of presentation so that a decision can be made as to the likelihood of an infectious cause of the patient's presentation and timely antimicrobial therapy provided if the likelihood is thought to be high.

Kesin veya yüksek olası sepsiste ve şok olan olası sepsiste ilk 1 saat içinde antibiyotik başlanmalıdır

Şok olmayan olası sepsis hastaları enfeksiyon veya enfeksiyon dışı nedenler hızlıca değerlendirilir

Enfeksiyon şüphesi devam ediyorsa 3 saat içinde antibiyotik başlanmalıdır

Teşekkürler

