

BÖLÜM 16

SEPSİS VE YÖNETİMİ

Mehmet Ali BAŞ¹

GİRİŞ

Sepsis, dünya genelinde yaygınlığını koruyan ölümcül bir hastalıktır. Uzun zamandır varlığı bilinse de 20. yüzyılın sonlarına kadar klinik olarak tanımlanamamıştır; çünkü etkili antimikrobiyal-lerin ve destekleyici tedavilerin eksikliği sepsisli hastaların organ işlev bozukluğu sekansı geliştirmeleri için yeterince uzun süre hayatta kalmalarına mani olmuştur (1). 1990'ların başında, Amerikan Göğüs Hekimleri Kurulu ve Kritik Bakım Tıp Derneği, sepsis konusunda akut inflamasyon ve organ disfonksiyonu üzerinde durmuş, sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SIRS), sepsis, ağır sepsis ve septik şok tanımlarını ortaya atmıştır (2). İlk sepsis kılavuzları 2004'te yayınlanmış, 2008 ve 2012'de revize edilmiştir. Mevcut kılavuzlar 2012'de yayınlanan "Surviving Sepsis Campaign" (SSC) kılavuzlarının bir revizyonudur ve 2016 Şubat ayında Avrupa Yoğun Bakım Tıp Topuluğu ve Kritik Bakım Tıp Derneği tarafından düzenlenmiştir. Buna göre, sepsis, enfeksiyona karşı disregüle konak tepkisinden kaynaklanan, yaşamı tehdit eden organ disfonksiyonu olarak tanımlanmıştır. SIRS tabiri son kılavuzda kulla-

nımdan kaldırılmış, yerine "hızlı Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirmesi" (qSOFA) kriterleri getirilmiştir (3). qSOFA kriterleri aşağıda belirtildiği şekildedir:

- ≥ 22 nefes/dk
- ≤ 100 mmHg sistolik kan basıncı
- Değişmiş bilinç düzeyi

Septik şok, yeterli sıvı resüsitasyonuna rağmen ortalama kan basıncını 65 mmHg'nin üzerinde tutmak için vazopressör tedavi gerektiren ve serum laktat düzeyinin 2 mmol/L üzerinde olduğu sepsis olarak tanımlanmıştır (4). Organ disfonksiyonu ile komplike olan durumlarda ciddi sepsisten söz edilmiştir. Multipl organ disfonksiyon sendromu (MODS), müdahale edilmediği takdirde organizmanın homeostazı sağlamada başarısız olması ve progresif fonksiyon bozukluğu olarak tanımlanmıştır. MODS, sepsis ve septik şokta gelinebilecek en son aşama olarak gösterilmiştir. Spesifik organların disfonksiyonu aşağıdaki parametreler sayesinde değerlendirilebilmektedir:

¹ Arş Gör Dr., Anesteziyoloji ve Reanimasyon, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, dr.bas@yahoo.com

nı bildirmiştir. Bu nedenle SSC kılavuzları tolere edildiği ölçüde enteral beslenmeyi önermektedir. Sepsisli hastalar sıklıkla hiperglisemiktir, ancak optimal glukoz hedefi net olarak belirlenememiştir. Kritik hastalarda 80-110 mg/dL'lik glukoz hedefinin <180 mg/dL ile karşılaştırıldığında 90 günlük mortaliteyi arttırdığı gösterilmiştir. Dolayısıyla, SSC kılavuzları glikozu <180 mg/dL düzeyinde tutmak için insülin tedavisini önermektedir (34).

PROGNOZ

Hastanın genel fizyolojik durumu ve bağışıklık sistemi ile zamanında cerrahi müdahale ve erken ampirik antimikrobiyal tedavi prognozu belirleyen en önemli unsurlardır. Ek olarak, aşırı yüksek vücut sıcaklığı, lökopeni, trombositopeni, ileri yaş, komorbid hastalıklar, hiperglisemi, kanama diyatezleri, yeni başlayan atriyal fibrilasyon, AIDS, karaciğer hastalıkları, kanser, alkol bağımlılığı, immünsüpresyon, malnütrisyon, dirençli patojen enfeksiyonları, son 90 günde antimikrobiyal ajan kullanma, kalıcı kateter varlığı, laktat düzeyinin >4 mmol/L olması, düşmeyen prokalsitonin seviyeleri vb. sonuçları kötüleştirilmekte, mortaliteyi artırmaktadır (35).

KAYNAKLAR

1. Bone RC, Sprung CL, Sibbald WJ. Definitions for Sepsis and Organ Failure. *Crit Care Med* 1992;20:724-6.
2. American Collage of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conferance: Definitions for Sepsis and Organ Failure and Guidelines for the Use of Innovative Therapies in Sepsis. *Crit Care Med* 1992;20:864-74.
3. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock. *JAMA*. 2016 Feb 23. 315 (8):775-87.
4. Shankar-Hari M, Philips GS, Levy ML, Seymour CW, Liu VX, Deutschman CS, et al. Developing a New Definition and Assesing New Clinical Criteria for Septic Shock: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock. *JAMA*. 2016 Feb 23. 315 (8):775-87.
5. Merrell RC. The Abdomen as Source of Sepsis in Critically Ill Patients. *Crit Care Clin*. 1995 Apr. 11(2):255-72.
6. Marik PE. Fever in the ICU. *Chest*. 2000 Mar. 117(3):855-69.
7. Vincent JL, Rello J, Marshall J, et al. International Study of the Prevalence and Outcomes of Infection in Intensive Care Units. *JAMA* 2009;302:2323-9.
8. Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR. Epidemiology of Severe Sepsis in the United States: Analysis of Incidence, Outcome, and Associated Costs of Care. *Crit Care Med* 2001;1303-10.
9. Harrison DA, Welch CA, Eddleston JM. The Epidemiology of Severe Sepsis in England, Wales and Northern Ireland, 1996 to 2004. *Crit Care Med* 2006;10:R42.
10. Adrie C, Azoulay E, Francais A, et al. Influence of Gender on the Outcome of Severe Sepsis: A Reappraisal. *Chest* 2007;132:1786-93.
11. Martin GS, Mannino DM, Eaton S, Moss M. The Epidemiology of Sepsis in the United States from 1979 through 2000. *N Engl J Med* 2003;348:1546-54.
12. O'Brien JM, Lu B, Ali NA, et al. Alcohol Dependence is Independently Associated with Sepsis, Septic Shock, and Hospital Mortality Among Adult Intensive Care Unit Patients. *Crit Care Med* 2007;35:345-50.
13. De Haan K, Groeneveld AB, De Geus HR, Egal M, Struijs A. Vitamin D Deficiency as a Risk Factor for Infection, Sepsis and Mortality in the Critically Ill: Systematic Review and Meta-analysis. *Crit Care* 2014;18:660.
14. Williams MD, Braun LA, Cooper LM, et al. Hospitalized Cancer Patients with Severe Sepsis: Analysis of Incidence, Mortality, and Associated Costs of Care. *Crit Care* 2004;8:R291-8
15. Agnese DM, Calvano JE, Hahm SJ, et al. Human Toll-like Receptor 4 Mutations but not CD14 Polymorphisms are Associated with an Increased Risk of Gram-negative Infections. *J Infect Dis* 2002;186:1522-5
16. Van Vught LA, Wiewel MA, Klein Klouwenberg PM, Hoogendijk AJ, Scicluna BP, et al. Admission Hyperglycemia in Critically Ill Patients: Association with Outcome and Host Response. *Crit Care Med*. 2016 Jul. 44 (7):1338-46
17. Thiery-Antier N, Biquet C, Vinault S, Meziani F, Boisrame-Helms J, et al. Is Thrombocytopenia

- an Early Prognostic Marker in Septic Shock? *Crit Care Med* 2016 Apr. 44(4):764-72
18. Jeffrey EG, Michael AM. Sepsis: Pathophysiology and Clinical Management *BMJ* 2016;353:i1585
 19. Amber MB. Bacterial Sepsis. *Medscape* 2019 Feb.
 20. Aird WC. The Role of the Endothelium in Severe Sepsis and Multiple Organ Dysfunction Syndrome. *Blood* 2003;101:3765-77
 21. Levi M. Pathogenesis and Treatment of Disseminated Intravascular Coagulation in the Septic Patient. *J Crit Care* 2001;16:167-77.
 22. Parker MM, Shelhamer JH, Bacharach SL, et al. Profound but Reversible Myocardial Deression in Patients with Septic Shock. *Ann Intern Med* 1984;100:483-90
 23. Wiedemann HP, Wheeler AP, Bernard GR, et al. National Heart, Lung, and Blood Institute Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) Clinical Trials Network. Comparison of Two Fluid-management Strategies in Acute Lung Injury. *N Engl J Med* 2006;354:2564-75
 24. Prowle JR, Bellomo R. Sepsis-associated Acute Kidney Injury: Macrohemodynamic and Microhemodynamic Alterations in the Renal Circulation. *Semin Nephrol* 2015;35:64-74
 25. Iacobone E, Bailly-Salin J, Polito A, Friedman D, Stevens RD, Sharshar T. Sepsis-associated Encephalopathy and Its Differential Diagnosis. *Crit Care Med* 2009;37 (Suppl):S331-6.
 26. Kumar A, Roberts D, Wood KE, et al. Duration of Hypotension Before Initiation of Effective Antimicrobial Therapy is the Critical Determinant of Survival in Human Septic Shock. *Crit Care Med* 2006;34:1589-96.
 27. Savage RD, Fowler RA, Rishu AH, Bagshaw SM, et al. Pathogens and Antimicrobial Susceptibility Profiles in Critically Ill Patients with Bloodstream Infections: A Descriptive Study. *CMAJ* 2016;4(4):E569.
 28. Gregory AS, Jess M. Evaluation and Management of Suspected Sepsis and Septic Shock in Adults. *Uptodate* October 2019
 29. Damian McNamara. Severe Sepsis Strategy Significantly reduces Mortality. *American College of Emergency Physicians Scientific Assembly*. October 2013.
 30. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al. Early Goal-Directed Therapy Collaborative Group. Early Goal-directed Therapy in the Treatment of Severe Sepsis and Septic Shock. *N Engl J Med* 2001;345:1368-77.
 31. De Backer D, Aldecoa C, Njimi H, Vincent JL. Dopamine versus Norepinephrine in the Treatment of Septic Shock: A Metaanalysis. *Crit Care Med* 2012;40:725-30
 32. Nguyen HB, Lu S, Possagnoli I, Stokes P. Comparative Effectiveness of Second Vasoactive Agents in Septic Shock Refractory to Norepinephrine. *J Intensive Care Med* 2017;32(7):451
 33. Eisner MD, Thompson T, Hudson LD, et al. Acute Respiratory Distress Syndrome Network. Efficacy of Low tidal Volume Ventilation in Patients with Different Clinical Risk Factors for Acute Lung Injury and the Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;164:231-6
 34. Finfer S, Chittock DR, Su SY, et al. Intensive versus Conventional Glucose Control in Critically Ill Patients. *N Engl J Med* 2009;360:1283-97
 35. Winters BD, Eberlein M, Leung J, Needham DM, et al. Long-term Mortality and Quality of Life in Sepsis: A Systematic Review *Crit Care Med* 2010 May. 38(5):1276-83