

## ENFEKTİF ENDOKARDİT (EE)

Suzan KESKİN<sup>1</sup>

Endokardit akut veya kronik, kalbin endotelial yüzeyinin enfeksiyonudur. Coğunlukla kalp kapaklarını (E. valvularis), atriyal ve ventriküler duvarları (E. parietalis), septal defektleri veya mural endokardı tutabilir. Enfektif endokardit (EE), nadir görülmesine karşın, halen önemini koruyan bir hastalıktır. Tanı ve tedavisi zordur, bu da yüksek morbidite ve mortalitenin sebebidir (1). EE olguları morfolojiye göre, tutulan kapağa, klinik seyre, eğilim yaratan duruma, enfeksiyonun edildiği yere göre sınıflandırılabilir.

**Tutulan kapağa göre** sol kalp kapakları (aort kapağı %55-60 ve mitral kapağı %25-30) sağ kalp kapakları (trikuspid ve pulmoner kapaklar %10-15) endokarditi olarak,

**Predispozisyon** oluşturan anatomik özellik (doğal kapak endokarditi, yapay kapak endokarditi) ya da yaşam tarzı (madde bağımlılığı) EE %3-5/ yıl olarak gruplandırılır.

**Yapay kapak**, kardiyak kapak onarımı, protez materyal kullanılmış hastalarda EE riski cerrahi girişimden sonra ilk 12 ayda en yüksek düzeydedir (2). Gelişmiş toplumlardaki EE oranı %10-30'dir. Yapay kapak endokarditi kendi içinde erken (kapak ameliyatından sonraki ilk 12 ayda) ve geç (>12 ay dan ) yapay kapak endokarditi olarak ayrılır.

EE insidansı son 30 yılda sabit kalmıştır ve 1000 hastane başvurusunda 1 vakaya rastlanmak-

tadır. ABD'de her yıl tahminen 10.000 ile 15.000 yeni EE vakası teşhis edilmektedir (3). Batı Avrupa'da insidansı yaklaşık 3/100.000/yılda, erkek : kadın oranı 2 : 1 dir (4).

### ETİYOLOJİ

Pek çok bakteri ve mantar türü endokardite sebep olmasına rağmen sadece birkaç bakteri türü olayların çoğundan sorumludur. Patojenler endokarditin klinik tipleri ve vücuda giriş yolları farklılık gösterir. Ağız boşluğu, deri ve üst solunum yolları, kazanılmış doğal kapak endokarditi nedenlerinden viridans streptokoklar, stafilokoklar ve HACEK gurubu mikroorganizmalar için öncelikli giriş yollarıdır.

1. Stafilokoklar %45-65
2. Streptokoklar %30
3. Enterokoklar, gram negatif bakteriler <%10
4. Nadir patojenler, mesela Coxiella burnetii, Chlamydia, Mikoplazma, Legionella ve HACEK gurubu (Haemophilus aphrophilus, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Cardiobacterium hominis, Eikenella corrodens, Kingella kingae)
5. Mantar: yaklaşık %1
6. Yaklaşık hastaların %10 da patojenler izole edilemiyor (kan kültürleri negatif)

<sup>1</sup> Uzm. Dr. Suzan Keskin, Başkent Üniversite Hastanesi, Kardiyoloji ABD, suzankeskin@yahoo.com ORCID iD: 0000-0003-4853-8398

endokardı tutabilir. Enfektif endokardit (EE), nadir görülmesine karşın, gerek tanı ve tedavisinin güçlüğü, gerekse yüksek morbidite ve mortaliteye yol açması nedeniyle halen önemini koruyan bir hastalıktır. EE'nin çok çeşitli klinik şekillerde seyredebilmesi ve değişen epidemiyolojik özellikleri nedeniyle tanısında güçlükler olabilmektedir. Bu nedenle çok farklı klinik durumlarda EE'den kuşulanılmalıdır Tanı, anamnez, klinik, kan kültürleri, transtorasik ekokardiyografi, transözofajial ekokardiyografi, modifiye DUKE ölçütleri ile sağlanmaktadır.

Endokardit ekibi kardiyolog, anestezi, enfeksiyon hastalıkları, mikrobiyolog ve kalp damar cerrahisinden oluşur.

## REFERANSLAR:

1. Enfektif Endokardit: Güncel Bilgiler Infective Endocarditis: An Update Serap Şimşek-Yavuz İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
2. Enfeksiyona Bağlı Edinsel Kalp Hastalıkları Prof. Dr. İhsan Bakır
3. Kardiyovasküler Hastalıklar El Kitabı, Brian P. Griffin MD, FACC
4. Kardiyovasküler Hastalıklar, Harrison 2017
5. İnnere Medizin, Herold, 2017
6. Bayer AS, Scheld W. Endocarditis and intravascular infections. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). Principles and Practice of Infectious Diseases. 5<sup>th</sup> ed. New York: Churchill and Livingstone, 2000: 857-902.
7. Akova M, Korten V, Akalın HE. Enfektif endokardit. Kanra G, Akalın HE (editörler). Enfeksiyon Hastalıkları: Akut Bakteriyel Enfeksiyonlara Yaklaşım. 1. Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi, 1991: 110-25.
8. Yeşim ÇETİNKAYA ŞARDAN, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Enfeksiyon Hastalıkları Ünitesi, ANKARA
9. Sachdev M, Peterson GE, Jollis JG. Imaging techniques for diagnosis of infective endocarditis. Infect Dis Clin North Am 2002;16:319-337,ix
10. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, de Leon AC Jr, Faxon DP, Freed MD, Gaasch WH, Lytle BW, Nishimura RA, O'Gara PT, O'Rourke RA, Otto CM, Shah PM, Shanewise JS. 2008 focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to revise the 1998 guidelines for the management of patients with valvular heart disease). Endorsed by the Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. J AM Coll Cardiol 2008;52:e1-e142.
11. Petti CA Jr.,Fowler VG Jr. Staphylococcus aureus bacteremia and endocarditis. Cardiol Clin 2003;21:219-233,vii.
12. Serap Şimşek-Yavuz Enfektif Endokardit: Güncel Bilgiler, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
13. Habib G, Hoen B, Tornos P, et al. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009): the Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) and the International Society of Chemotherapy (ISC) for Infection and Cancer. Eur Heart J. 2009; 30(19): 2369-413.
14. Anderson DJ, Olaison L, McDonald JR, Miro JM, Hoen B, Selton-Suty C, Doco-Lecompte T, Abrutyn E, Habib G, Eykyn S, Pappas PA, Fowler VG, Sexton DJ, Almela M, Corey GR, Cabell CH. Enterococcal prosthetic valve infective endocarditis: report of 45 episodes from the International Collaboration on Endocarditis-merged database. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2005;24:665 –670.
15. Lalani T Jr., Kanafani ZA, Chu VH, Moore L, Corey GR, Pappas P, Woods CW, Cabell CH, Hoen B, Selton-Suty C, Doco-Lecompte T, Chirouze C, Raoult D, Miro JM, Mestres CA, Olaison L, Eykyn S, Abrutyn E, Fowler VG Jr. Prosthetic valve endocarditis due to coagulase-negative staphylococci: findings from the International Collaboration on Endocarditis Merged Database. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2006;25:365 – 368.
16. Chu VH, Sexton DJ, Cabell CH, Reller LB, Pappas PA, Singh RK, Fowler VG Jr, Corey GR, Aksoy O, Woods CW. Repeat infective endocarditis: differentiating relapse from reinfection. Clin Infect Dis 2005;41:406 –409.
17. Renzulli A, Carozza A, Romano G, De Feo M, Della Corte A, Gregorio R, Cotrufo M. Recurrent infective endocarditis: a multivariate analysis of 21 years of experience. Ann Thorac Surg 2001;72:39–43.
18. Li W, Somerville J. Infective endocarditis in the grown-up congenital heart (GUCH) population. Eur Heart J 1998;19:166 –173.
19. Takeda S, Nakanishi T, Nakazawa M. A 28-year trend of infective endocarditis associated with congenital heart diseases: a single institute experience. Pediatr Int 2005;47:392 –396.
20. Francioli P, Etienne J, Hoigne R, Thys JP, Gerber A. Treatment of streptococcal endocarditis with a single daily dose of ceftriaxone sodium for 4 weeks. Efficacy and outpatient treatment feasibility. JAMA 1992;267:264–267.
21. Horstkotte D, Follath F, Gutschik E, Lengyel M, Oto A, Pavie A, Soler-Soler J, Thiene G, von Graevenitz A, Priori SG, Garcia MA, Blanc JJ, Budaj A, Cowie M, Dean V, Deckers J, Fernandez Burgos E, Lekakis J, Lindahl B, Mazzotta G, Morais J, Oto A, Smiseth OA, Lekakis J, Vahanian A, Delahaye F, Parkhomenko A, Filipatos G, Aldershvile J, Vardas P. Guidelines on prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis executive summary; the task force on infective endocarditis of the European society of cardiology. Eur Heart J 2004;25:267–276.

22. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, Fowler VG Jr, Bolger AF, Levison ME, Ferrieri P, Gerber MA, Tani LY, Gewitz MH, Tong DC, Steckelberg JM, Baltimore RS, Shulman ST, Burns JC, Falace DA, Newburger JW, Pallasch TJ, Takahashi M, Taubert KA. Infective endocarditis: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a statement for healthcare professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Councils on Clinical Cardiology, Stroke, and Cardiovascular Surgery and Anesthesia, American Heart Association: endorsed by the Infectious Diseases Society of America. *Circulation* 2005;111:e394–e434.
23. Elliott TS, Foweraker J, Gould FK, Perry JD, Sandoe JA. Guidelines for the antibiotic treatment of endocarditis in adults: report of the Working Party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. *J Antimicrob Chemother* 2004; 54:971–981.
24. Westling K, Aufwerber E, Ekdahl C, Friman G, Gardlund B, Julander I, Olaison L, Olesund C, Rundstrom H, Snygg-Martin U, Thalme A, Werner M, Hoge vik H. Swedish guidelines for diagnosis and treatment of infective endocarditis. *Scand J Infect Dis* 2007;39:929–946.
25. Nicolau DP, Freeman CD, Belliveau PP, Nightingale CH, Ross JW, Quintiliani R. Experience with a once-daily aminoglycoside program administered to 2,184 adult patients. *Antimicrob Agents Chemother* 1995;39:650–655.
26. Zimmerli W, Widmer AF, Blatter M, Frei R, Ochsner PE. Role of rifampin for treatment of orthopedic implant-related staphylococcal infections: a randomized controlled trial. Foreign-Body Infection (FBI) Study Group. *JAMA* 1998;279: 1537–1541
27. Gavalda J, Len O, Miro JM, Munoz P, Montejó M, Alarcón A, de la Torre-Cisneros J, Pena C, Martínez-Lacasa X, Sarria C, Bou G, Aguado JM, Navas E, Romeu J, Marco F, Torres C, Tornos P, Planes A, Falco V, Almirante B, Pahissa A. Brief communication: treatment of *Enterococcus faecalis* endocarditis with ampicillin plus ceftriaxone. *Ann Intern Med* 2007;146:574–579.
28. Hoen B, Alla F, Selton-Suty C, Beguinot I, Bouvet A, Briançon S, Casalta JP, Danchin N, Delahaye F, Etienne J, Le Moing V, Lepout C, Mainardi JL, Ruimy R, Vandenesch F. Changing profile of infective endocarditis: results of a 1-year survey in France. *JAMA* 2002;288:75–81.
29. Frontera JA, Gradon JD. Right-side endocarditis in injection drug users: review of proposed mechanisms of pathogenesis. *Clin Infect Dis* 2000;30:374–379.
30. Wilson LE, Thomas DL, Astemborski J, Freedman TL, Vlahov D. Prospective study of infective endocarditis among injection drug users. *J Infect Dis* 2002; 185:1761–1766.
31. Cooper HL, Brady JE, Ciccarone D, Tempalski B, Gostnell K, Friedman SR. Nationwide increase in the number of hospitalizations for illicit injection drug use-related infective endocarditis. *Clin Infect Dis* 2007;45:1200–1203.
32. Gebo KA, Burkey MD, Lucas GM, Moore RD, Wilson LE. Incidence of, risk factors for clinical presentation, and 1-year outcomes of infective endocarditis in an urban HIV cohort. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2006;43:426–432.
33. G. Habib, P. Lancellotti, M. J. Antunes, M. G. Bongiorni, J-P Casalta, F. Del Zotti, R. Dulgheru, G. El Khoury, P. A. Erba, B. Jung, J. M. Miro, B. J. Mulder, E. Plonska-Gosciniak, S. Price, J. Roos-Hesslink, U. Snygg-Martin, F. Thuny, P. T. Mas, Í. Vilacosta, J.L. Zamorano 2015 ESC Guidelines. *Eur Heart J* 2015;36:3075-123.
34. Nishimura et al 2014 AHA/ACC Guidelines. *J AM Coll Cardiol* 2014; 63:e57-185.
35. Cahill TJ, Prendergast BD. Infective endokarditis. *Lancet* 2015.
36. Authors/Task Force Members, Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorni MG, Casalta JP, Del Zotti F, et al. 2015 Esc Guidelines fort the managment of infective endokarditis: The Task Force fort the Managment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J* 2015;36:3075-128.
37. Prendergast BD, Tornos P. Surgery for infective endokarditis: who and when? *Circulation* 2010; 121:1141-52.
38. Thuny F, Avierinos JF, Tribouilloy C, Giorgi R, Casalta JP, Milandre L, Brahim A, Nadjji G, Riberi A, Collart F, Renard S, Raoult D, Habib G. Impact of cerebrovascular complications on mortality and neurologic outcome during infective endocarditis: a prospective multicentre study. *Eur Heart J* 2007;28:1155 – 1161.
39. Heiro M, Nikoskelainen J, Engblom E, Kotilainen E, Marttila R, Kotilainen P. Neurologic manifestations of infective endocarditis: a 17-year experience in a teaching hospital in Finland. *Arch Intern Med* 2000;160:2781–2787.
40. Anderson DJ, Goldstein LB, Wilkinson WE, Corey GR, Cabell CH, Sanders LL, Sexton DJ. Stroke location, characterization, severity, and outcome in mitral vs aortic valve endocarditis. *Neurology* 2003;61:1341–1346.
41. Eishi K, Kawazoe K, Kuriyama Y, Kitoh Y, Kawashima Y, Omae T. Surgical management of infective endocarditis associated with cerebral complications. Multicenter retrospective study in Japan. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;110: 1745–1755.
42. Rundstrom H, Kennergren C, Andersson R, Alestig K, Hoge vik H. Pacemaker endocarditis during 18 years in Goteborg. *Scand J Infect Dis* 2004;36:674–679.