



## ARAŞTIRMA

F.Ü.Sağ.Bil.Tıp.Derg.  
2024; 38 (1): 01 - 06  
http://www.fusabil.org

### İnfektif Endokardit Olgularının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi: Tek Merkez Deneyimi

Şafak ÖZER BALİN<sup>1, a</sup>  
Mehmet Ali AŞAN<sup>1, b</sup>  
Tuğrul Aziz ÖZER<sup>2, c</sup>  
Serhat UYSAL<sup>1, d</sup>  
Kutbeddin DEMİRDAĞ<sup>1, e</sup>  
Ayhan AKBULUT<sup>1, f</sup>  
Mehmet BALİN<sup>2, g</sup>

<sup>1</sup> Fırat Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Enfeksiyon Hastalıkları ve  
Klinik Mikrobiyoloji Ana  
Bilim Dalı,  
Elazığ, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Fırat Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Kardiyoloji Ana Bilim Dalı,  
Elazığ, TÜRKİYE

<sup>a</sup> ORCID: 0000-0002-3722-4660  
<sup>b</sup> ORCID: 0000-0002-3681-7923  
<sup>c</sup> ORCID: 0000-0001-9771-770X  
<sup>d</sup> ORCID: 0000-0002-4294-5999  
<sup>e</sup> ORCID: 0000-0002-6515-011X  
<sup>f</sup> ORCID: 0000-0003-2560-3265  
<sup>g</sup> ORCID: 0000-0002-6958-4046

Geliş Tarihi : 06.03.2023  
Kabul Tarihi : 29.08.2023

#### Yazışma Adresi Correspondence

Şafak ÖZER BALİN  
Fırat Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Enfeksiyon Hastalıkları ve  
Klinik Mikrobiyoloji Ana  
Bilim Dalı,  
Elazığ - TÜRKİYE

safakozerbalin@hotmail.com

**Amaç:** Merkezimizde tedavi edilen infektif endokardit hastalarının klinik belirtilerini, mikrobiyolojik profilini, ekokardiyografik bulgularını ve yönetim stratejilerini değerlendirmeyi ve ülke literatürüne katkı sunmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 2018 Ocak- 2022 Ekim tarihleri arasında hastanemizde tanısı modifiye Duke kriterlerine göre konulan infektif endokardit tanılı hastalar dahil edildi. Hasta verileri, klinik ve laboratuvar bulguları ile kan kültürü sonuçları, ekokardiyografik bulguları hastane elektronik kayıt sisteminden retrospektif taranarak elde edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya sekizi (%57.1) erkek olmak üzere 14 olgu dahil edildi. Beş (%35.7) hastada yapay kapak ve dört (%28.5) hastada romatizmal kapak hastalığı mevcuttu. En sık saptana bulgular ateş (%92.8) ve kalpte üfürüm (%85.7) idi. Beş (%35.7) hastada ise embolik komplikasyon mevcuttu. Dokuz (%64.2) hastanın kan kültüründe mikroorganizma üreme saptandı. Hastaların tamamına transtorasik ekokardiyografi yapıldı. Dokuz (%64.2) hastaya ise transözefajial ekokardiyografi uygulandı. Tüm hastalara antibakteriyel tedavi verildi. Tedavi süresi ortalama 34.5±24.2 gündü. Sadece üç (%21.4) hastaya aynı zamanda cerrahi müdahale yapıldı. Üç (%21.4) hasta ise exitus oldu.

**Sonuç:** İnfektif endokardit, multidisipliner bir yaklaşım gerektiren, yüksek morbidite ve mortalite oranına sahip ciddi bir hastalıktır. Bu nedenle hastalığın yönetimi, merkezden merkeze farklılık gösterebilir. Bu çalışma ile merkezimize ait veriler sunulmuştur. Ancak infektif endokardit ile ilgili ülke literatürüne daha fazla katkı sunmak üzere geniş çaplı, prospektif çalışmalara duyulan ihtiyaç devam etmektedir.

**Anahtar kelimeler:** İnfektif endokardit, mikrobiyoloji, komplikasyon, mortalite

#### Retrospective Evaluation of Infective Endocarditis Cases: A Single Center Experience

**Objective:** We aimed to evaluate the clinical signs, microbiological profile, echocardiographic findings, and management strategies of infective endocarditis (IE) patients treated in our center and thus to contribute to the literature of the country.

**Materials and Methods:** Patients with a diagnosis of infective endocarditis diagnosed in our hospital between January 2018 and October 2022 according to the modified Duke criteria were included in the study. Patient data, clinical and laboratory findings, blood culture results, and echocardiographic findings were obtained by retrospectively scanning the hospital electronic record system.

**Results:** Fourteen cases, eight (57.1%) male, were included in the study. Five (35.7%) patients had artificial valve disease and four (28.5%) patients had rheumatic valve disease. The most common findings were fever (92.8%) and heart murmur (85.7%). Five (35.7%) patients had embolic complications. Microorganism growth was detected in the blood cultures of nine (64.2%) patients. Transthoracic echocardiography was performed in all patients. Transesophageal echocardiography was performed in nine (64.2%) patients. Antibacterial therapy was given to all patients. The mean duration of the treatment was 34.5±24.2 days. Only three (21.4%) patients underwent simultaneous surgical intervention. Three (21.4%) patients died.

**Conclusion:** Infective endocarditis is a serious disease that requires a multidisciplinary approach and has a high morbidity and mortality rate. Therefore, the management of the disease may differ from center to center. In this study, data belonging to our center are presented. However, there is a continuing need for large-scale, prospective studies on IE to contribute more to the country's literature.

**Key Words:** Infective endocarditis, microbiology, complication, mortality

#### Giriş

İnfektif endokardit (İE), kalbin endotel yüzeyinin mikrobiyal enfeksiyonu olarak tanımlanır. Gelişmiş tanı ve tedavi olanaklarına rağmen, İE hala yaşamı tehdit eden bir durum olmaya devam etmektedir. Ülkelere göre değişimle beraber yıllık İE insidansı 3-9/100.000'dur (1).

İnfektif endokardit profili, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında farklılık göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde ana neden, artan yaşla birlikte ortaya çıkan dejeneratif kalp kapak hastalığı ve eşlik eden hastalıklar iken, gelişmekte olan ülkelere kronik romatizmal kalp hastalığı (RKH) hala önemli bir sorun olmayı sürdürmektedir (2). İE'nin klinik seyri, konakçı ve mikroorganizma ile ilgili faktörlere ve verilen tedavinin

yeterliliğine bağlı olarak değişkenlik gösterir (3). İE'nin erken cerrahi müdahalesi azalan mortalite ile ilişkili saptanmıştır (4). Tüm bu verilere rağmen, dünyada, hastalık ile ilgili geniş çaplı klinik çalışmaların yeterince olmaması, İE'nin önlenmesi, teşhisi ve tedavisi için önerilerin eksik kalmasına sebep olmaktadır. Bununla beraber, ülkemizde de İE sıklığı, risk faktörleri ve tedavi stratejileri gibi bilinmeyen birçok alan mevcuttur.

Bu çalışmanın amacı, merkezimde tedavi edilen İE hastalarının klinik belirtilerini, mikrobiyolojik profilini, ekokardiyografik (EKO) bulgularını ve yönetim stratejilerini değerlendirmek ve böylece konuyla ilgili ülke literatürüne katkı sunmaktır.

## Gereç ve Yöntem

**Araştırma ve Yayın Etiği:** Helsinki Deklarasyonu'nun ilkelerine uygun olarak gerçekleştirilen bu çalışma, Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 18.11.2022 tarihli ve 254735 sayılı onay almış bir çalışmadır.

**Çalışma Popülasyonu:** Çalışmaya 2018 Ocak-2022 Ekim tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Hastanesi enfeksiyon hastalıkları ve kardiyoloji servisinde İE tanısı ile yatışı yapılan hastalar dahil edildi. İE tanısı modifiye Duke kriterlerine göre yapıldı (5). Kesin tanı kriterlerini karşılamayan ve klinik takip kayıtları eksik olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Birden çok İE tanısıyla hastane başvurusu olan hastaların sadece ilk başvuruları değerlendirilmeye alındı.

**Demografik ve Klinik Veriler:** Hastaların yaşı, cinsiyeti, önceden İE geçirme öyküsü, altta yatan kalp hastalıkları, klinik seyri, laboratuvar parametreleri gibi standart kan analizleri, kan kültürü sonuçları, ekokardiyografik bulguları, komplikasyonları, cerrahi gereksinimi ve hastane içi ölümleri ve tedavi yöntemleri hastane elektronik kayıt sisteminden retrospektif taranarak elde edildi. Hastane içi ölüm, klinik sonlanım noktası olarak belirlendi.

**Tablo 1.** İnfektif endokardit olgularının özellikleri

Olgu	Yaş	Cinsiyet	Protez kapak varlığı	Romatizmal kapak hast.	Komorbidite*	Tutulan kapak
1	52	Erkek	+	+	-	Sol
2	49	Kadın	-	+	-	Sol
3	31	Erkek	-	-	DM	Sol
4	73	Erkek	+	-	-	Sol
5	78	Kadın	+	-	-	Sol
6	61	Kadın	-	-	DM	Sol
7	27	Erkek	-	-	DM	Sol
8	43	Erkek	-	-	KBY	Sağ
9	75	Erkek	-	+	-	Sol
10	57	Erkek	-	-	İKH	Sol
11	84	Kadın	+	+	-	Sol
12	83	Kadın	-	-	İKH	Sol
13	47	Kadın	+	-	İKH	Sol
14	56	Erkek	-	-	KBY	Sağ

\*KBY: Kronik böbrek yetmezliği, DM: Diabetes mellitus, İKH: İskemik kalp hastalığı

**Mikrobiyolojik ve Ekokardiyografik İnceleme:** İnfektif endokardit tanısı için mikrobiyolojik önerilere göre, her hastadan başvuru sırasında 10 mL aerobik ve anaerobik şişeye inoküle edilecek en az 3 set kan örneği alındı (1). Kan kültürü için otomatik hemokültür sistemleri kullanıldı.

Tüm hastalara vejetasyonun yerini ve boyutunu, tutulan kapağı ve tipini, eşlik eden lokal kardiyak komplikasyon varlığını saptamak üzere transtorasik (TTE) ve/veya transözofageal ekokardiyografi (TÖE) yapıldı. Bununla birlikte, kılavuz önerilerine göre, İE şüphesi devam edip TTE bulguları kesin değerlendirilemeyen, protez kapağı bulunan ya da komplikasyon şüphesi olan hastalara ise TÖE uygulandı (5).

**İstatistiksel Analiz:** Verilerin analizi için SPSS-22 paket programı kullanıldı. Sürekli değişkenler ortalama±standart sapma olarak sunuldu. Kategorik değişkenler ise frekans ve yüzde şeklinde gösterildi. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Fisher Exact testi kullanıldı. Sürekli değişkenler mean (± standard deviation) olarak sunuldu.

## Bulgular

Çalışmaya 14 olgu dahil edildi. Bu hastaların sekiz (%57.1)'i erkekti. Hastaların yaş ortalaması 58.2±29.7 idi. Yaş dağılımına göre olgu sayısı; <40 yaşta iki (%14.2) olgu, 40-60 yaşta altı (%42.8) olgu ve >60 yaşta altı (%42.8) olgu olarak saptandı. Sadece beş (%35.7) hastada yapay kapak vardı. Dört (%28.5) hastada RKH mevcuttu. Hastaların iki (%14.2)'sinde hemodiyaliz ihtiyacı olan kronik böbrek yetmezliği (KBY), üç (%21.4)'ünde diabetes mellitus (DM) ve diğer üç (%21.4)'ünde de iskemik kalp hastalığı (İKH) bulunmuştu. İki (%14.2) hastada doğal-sağ kapak tutulumu mevcuttu. Her iki hastada hemodiyaliz ihtiyacı olan KBY hastası idi. Hastaların özellikleri tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Hastaların tedavi öncesi laboratuvar bulguları

Olgu	CRP (mg/L)	PCT (ng/mL)	Lökosit ( $\mu$ L)	ESH (mm/saat)	Hb (gr/dl)	Hematüri
1	115	1.6	7.430	36	10.5	++
2	95	2.1	18.530	83	10.6	++
3	211	8.6	11.360	53	13	+
4	162	1.1	17.180	63	10	-
5	111	0.29	11.440	64	11	-
6	171	3.4	25.750	46	12.1	++
7	211	8.6	11.360	53	13	+
8	211	19	24.340	87	8.7	-
9	192	.051	21.130	62	10.7	+
10	72	0.26	11.770	72	12.5	++
11	138	53	5.060	133	6.2	+++
12	77	1	15.270	53	11.8	-
13	112	1.4	13.870	50	10.9	-
14	56	0.2	10.170	65	11.3	-

CRP: C-reaktif protein, PCT: Prokalsitonin, ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı, Hb: Hemoglobin

**Tablo 3.** Cinsiyete göre hasta verilerinin karşılaştırılması

	Erkek cinsiyet 8 (%57.1)	Kadın cinsiyet 6 (%)	p değeri
Protez kapak varlığı	2 (%25)	3 (%50)	0.580
Romatizmal kapak hast.	2 (%25)	2 (%33)	0.410
Sol kapak tutulumu	6 (%75)	6 (%100)	0.473
Ateş varlığı	8 (%100)	5 (%83)	0.429
Üfürüm varlığı	7 (%87.5)	5 (%83.3)	0.692
Emboli varlığı	3 (%37.5)	2 (%33)	0.657
CRP (mg/L)	153 $\pm$ 128	117 $\pm$ 55	0.233
PCT (ng/mL)	15 $\pm$ 16	14 $\pm$ 33	0.950
Lökosit ( $\mu$ L)	3.578 $\pm$ 8.515	1.919 $\pm$ 2.867	0.617
ESH (mm/saat)	62 $\pm$ 15	68 $\pm$ 49	0.677

CRP: C-reaktif protein, PCT: Prokalsitonin, ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı, Hb: Hemoglobin

Hastaların klinik bulguları değerlendirildiğinde; 13 (%92.8) hastada başvuru sırasında ateş, 12 (%85.7) hastada kalpte üfürüm, dört (%28.5) hastada janeway lezyonu ve bir (%7.1) hastada osler nodülü vardı. Beş (%35.7) hastada ise embolik komplikasyon mevcuttu. Bunların iki (%40)'sinde dalak embolisi, iki (%40)'sinde santral emboli ve bir (%20)'inde ise periferik arteriyel emboli gelişti. Bir (%7.1) hastada splenomegali saptandı.

Hastaların laboratuvar parametreleri değerlendirildiğinde; C-reaktif protein (CRP) değeri 138 $\pm$ 106 mg/L; eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) değeri 65 $\pm$ 22 mm/saat; prokalsitonin (PCT) değeri 7.2 $\pm$ 8.1 ng/mL; lökosit değeri 14.610 $\pm$ 8.120  $\mu$ L; platelet değeri ise 226.000 $\pm$ 182.250  $\mu$ L olarak saptandı. Sekiz (%57.1) hastada mikroskopik hematüri ve beş (%35.7) hastada ise proteinüri vardı. Hastalara ait başlangıç laboratuvar verileri tablo 2'de sunulmuştur.

Hastaların predispozan durumu, başvuru belirtileri ve laboratuvar bulguları, cinsiyete göre

karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p>0.05). Cinsiyete göre hasta verileri tablo 3'de sunulmuştur.

Hastaneye başvuru sırasında, tedavi öncesi tüm hastalardan kan kültürleri alındı. Dokuz (%64.2) hastanın kan kültüründe üreme saptanırken, bunların dördü (%44.4) *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) ve beşi (%55.5) koagülaz negatif stafilokok (KNS) idi. Beş (%35.7) hastanın kan kültüründe üreme tespit edilmedi. Tedavi sürecinde alınan takip kan kültürlerinde üreme olmadı. Hastaların tamamına TTE yapıldı. Dokuz (%64.2) hastaya TÖE uygulandı. Sadece 2 (%14.2) hasta, tedavi sonu EKO bulgularına sahipti.

Hastaların tamamına antibakteriyel tedavi verildi. Tedavi süresi ortalama 34.5 $\pm$ 24.2 gündü. Sadece üç (%21.4) hastaya aynı zamanda cerrahi müdahale yapıldı. Üç (%21.4) hasta, hastanede takip ve tedavi altında exitus oldu. Hastalara ait tedavi yaklaşımları ve sonuçları tablo 4'de sunulmuştur.

**Tablo 4.** Hastaların tedavi yaklaşımları ve sonuçları

Olgu	Tedavi Yöntemi	Tedavi süresi (gün)	Sonuç
1	Antibiyotik tedavisi + Cerrahi müdahale	56	Şifa
2	Antibiyotik tedavisi + Cerrahi müdahale	56	Şifa
3	Antibiyotik tedavisi + Cerrahi müdahale	42	Şifa
4	Antibiyotik tedavisi	42	Şifa
5	Antibiyotik tedavisi	35	Şifa
6	Antibiyotik tedavisi	32	Şifa
7	Antibiyotik tedavisi	42	Şifa
8	Antibiyotik tedavisi	13	Exitus
9	Antibiyotik tedavisi	24	Şifa
10	Antibiyotik tedavisi	27	Şifa
11	Antibiyotik tedavisi	13	Exitus
12	Antibiyotik tedavisi	3	Exitus
13	Antibiyotik tedavisi	42	Şifa
14	Antibiyotik tedavisi	56	Şifa

### Tartışma

Tanı ve tedavisindeki gelişmeler rağmen tüm dünyada yaklaşık 1.5 milyon insanın İE nedeniyle hayatını kaybettiği düşünülmektedir. Son yıllarda İE'nin klinik, demografik, mikrobiyolojik özellikleri ve predispozan faktörlerinde önemli değişiklikler olmuştur (1). Bununla birlikte, gerek dünyada gerekse ülkemizde İE ile ilgili yeterli sayıda ve kalitede çalışmalar oldukça azdır. Bu çalışma ile hastanemizde tedavi edilen İE hastalarının klinik belirtileri, yatınlığa neden olan durumları, mikrobiyolojik profili ve yönetim stratejilerinin ele alınması hedeflenmiştir.

Konakçıya ait pek çok faktöre bağlı olarak İE gelişebilmektedir. İleri yaş, erkek cinsiyet, yapay, romatizmal veya dejeneratif kapak varlığı, özellikle hemodiyaliz uygulanan kronik böbrek yetmezliği (KBY) ve diabetes mellitus (DM) gibi eşlik eden hastalığı olanlarda görülme sıklığı çok daha fazladır (1). Gelişmiş ülkelerde İE görülme sıklığının 60 yaş üzerinde arttığı ancak özellikle 70 yaş üzeri kişilerde çok daha fazla olduğu bildirilmiştir (6,7). Ülkemizde ise İE'li hastaların yaş ortalamasının gelişmekte olan ülkelerdeki İE'li hastaların yaş ortalamasından oldukça düşük olduğu bilinmektedir. Şimşek-Yavuz ve ark. (8)'nin çalışmasına dahil edilen 325 hastanın çoğunluğunun erkek ve yaş ortalamasının 46.9±17.1 olduğu saptanmıştır. Topal ve ark. (9)'nın 80 İE tanılı hastayı dahil ettiği çalışmasında iskemik kalp hastalığı (İKH) (%26.2), RKH (%25), DM (%23.7) ve protez kapak hastalığının (%16.2) Türkiye'de İE gelişimi için karşılaşılan predispozan durumlar arasında yer aldığı bulunmuştur. Ayrıca bu çalışmaya dahil edilen olguların çoğunluğunun erkek olduğu ve tüm hasta yaş ortalamasının ise 56.8±14.8 olduğu saptanmıştır. Çalışma da bu bilgileri destekler nitelikte sonuçlanmış olup, erkek cinsiyetin baskın olduğu ve artan yaşla birlikte vaka sayılarının arttığı görülmektedir. Ayrıca hastalarımızda RKH %28.5 ile yüksek oranda saptanırken, DM, KBY, İKH gibi komorbiditeler de tespit edilmiştir. Hastaların %35.7'sinde ise yapay kapak

saptanmıştır. Ancak gerek predispozan veriler gerekse klinik ve laboratuvar bulguları bakımından cinsiyetler arasında belirgin bir farklılık tespit edilmemiştir.

İnfektif endokardit'de sol kalp kapak tutulumu daha sık görülürken, sağ kalp kapak tutulumu %5-10 oranında ve özellikle kardiyak implante edilebilir cihazı veya santral venöz kateteri olan ya da damar içi ilaç kullanım öyküsü olan hastalarda görüldüğü bilinmektedir (10). Türkiye'den bildirilen farklı çalışmalarda bu bilgiyi destekler nitelikte sonuçlanmış olup, sağ kalp kapak tutulum oranını %12.7 ve %12.5 gibi birbirine yakın oranlarda bildirmiştir (8,9). Bu çalışmada da sol kalp kapak tutulumunun oldukça yüksek oranda olduğu bulunmuştur. Ayrıca hastalarımızda sağ kalp kapak tutulum oranı %14.2 olup, sadece hemodiyaliz ihtiyacı olan iki KBY hastasında meydana geldiği saptanmıştır.

İnfektif endokardit farklı klinik şekillerde seyrebilmektedir. Bununla birlikte hastaların yaklaşık %96'sında titreme ile birlikte ateş, %85'nde kalpte üfürüm görülmektedir. Osler'in nodülleri, Janeway lezyonları ve Roth spot lekeleri ise oldukça nadir saptanmaktadır. Splenomegali %11 oranında bildirilmiştir (1). Diğer taraftan %20-50 gibi değişen oranlarda embolik olaylar meydana gelmektedir (5, 11). Yapılan çalışmada bu sonuçlarla karşılaştırılabilir verilerle sonuçlanmış olup, yüksek ateş ve kardiyak üfürüm bu hasta grubunda en sık saptanan bulgular olmaktadır. Ayrıca hastalarımızda %35.7 ile yüksek oranında görülen embolik olayların varlığı, ilgili görüntüleme tekniklerinin klinik şüphe durumunda, hızlı ve etkili tedavi için geciktirilmeden kullanılması gerektiğini göstermektedir.

Kan kültürü, İE tanısında en önemli laboratuvar testidir. Sürekli bakteremi nedeniyle İE hastalarından alınan üç kan kültürü seti ile bakteriyemi saptama şansı % 96-98 oranındadır (1). Ancak ülkemizdeki veriler incelendiğinde, olguların yaklaşık %37'sinde etkeni belirlenememiş İE'den bahsetmek mümkündür (12). Etkeni saptanmış İE olguların yaklaşık %85'i, sıklıkla S.

aureus ve KNS kaynaklı olmak üzere gram pozitif mikroorganizmalar tarafından oluşmaktadır (1). Bizim çalışmamızda bu bilgileri desteklemektedir. Çalışmamızda İE'e neden olan etkenler *S. aureus* ve KNS olmuştur. Bununla birlikte hastaların %35.7'sinde alınan kan kültüründe üreme saptanmamıştır. Bu sonuç ülke verileri ile karşılaştırılabilir olarak sonuçlanmıştır. EKO çok önemli bir diğer tanı basamağı olup, İE'den şüphelenilen tüm hastalara yapılması önerilmektedir (5, 11). Bu çalışmada da hastaların tamamına TTE yapılmıştır. Ayrıca Avrupa Kardiyoloji Derneği (ESC) ve Amerikan Kalp Derneği (AHA) kılavuzları, TTE'nin negatif olduğu ancak İE için şüphenin devam ettiği ya da komplikasyon riski yüksek olan durumlar ve obez veya prostetik kapağı olan hasta için TÖE'yi önermektedir (5,11). Ülkemizde TÖE yapılma sıklığı, Çakır ve ark. (3)'nin çalışmasında %69.2, Topal ve ark. (9)'nin çalışmasında %70 olarak saptanmıştır. Özveren ve ark. (13)'nin çalışmasında ise bu oran %56 bulunmuştur. Bizim hastalarımızda da bu oran %64.2 ile ülke verileri ile uyumlu saptanmıştır.

İnfektif endokarditte rutin laboratuvar bulgular sıklıkla anormal olmakla birlikte, özgül değildir. Lökositozun yanısıra ESH, CRP, PCT gibi enflamatuvar belirteçlerde yükseklik, idrar tetkikinde %30-60 oranında mikroskopik hematüri ve %50-65 oranında proteinüri görülebilir (1). Bu çalışma da Türkiye'den bildirilen diğer çalışmalarla benzer sonuçlanmıştır (3, 14).

İnfektif endokardit hastaların tümü antimikrobiyal tedavi almalı ve özellikle kalp yetmezliği, kontrolsüz enfeksiyon ve embolik olaylar gibi bazı durumlarda kardiyovasküler cerrahi müdahale yapılmalıdır. İE için tedavi süresi ortalama 4-6 hafta önerilirken, protez kapak varlığında bu sürenin çok daha uzun olması

gerekmektedir (1). Farklı çalışmalarda (8, 15, 16) %23-69 gibi değişen oranlarda cerrahi uygulamalar bildirilmiştir. Bu çalışmada ise hastaların tamamına antimikrobiyal tedavi verilmiştir. Bununla birlikte %21.4 oranında cerrahi müdahale yapılmıştır. Bu oranın düşük olması, çalışma hasta sayısının az olması ve İE cerrahisi için hastanemizin referans merkez olmaması ile açıklanabilir.

Vejetasyonda bakteri yoğunluğunun fazla olması ve konak savunmasının bozulmuş olması sebebiyle antimikrobiyal tedavi cevabı olumsuz etkilenmektedir. Ayrıca İE cerrahisi bütün kapak cerrahisi operasyonları içinde en yüksek riske sahiptir. Bu durumlar, mortalite hızının yüksek olmasına neden olmaktadır. En iyi tedavi seçeneğiyle bile ölüm oranları yaklaşık % 25 olarak bildirilmiştir (1). Ülkemiz İE ölüm hızları çalışmalarda farklılık göstermektedir. Şimşek-Yavuz ve ark. (8)'ları %27, Elbey ve ark. (17)'ları %33 ve Erdem ve ark. (18)'ları ise %17 olarak saptamıştır. Çalışmada bu oran %21.4 olarak bulunmuştur.

Bu çalışma ile merkezimizde izlenen ve nadir görülen İE hastalarının klinik seyir ve sonuçları sunulmuştur. Bununla birlikte çalışmanın bazı sınırlılıkları vardır. Tek merkezli ve retrospektif kayıtlara dayanıyor olması ve az sayıda hasta içermesi çalışmanın kısıtlılıkları olarak sayılabilir.

Sonuç olarak, İE yüksek morbidite ve mortalite oranına sahip, multidisipliner yaklaşım gerektiren ciddi bir hastalıktır. Bu nedenle hastalığın yönetimi, merkezden merkeze farklılık gösterebilir. Bu çalışma ile merkezimize ait veriler sunulmuştur. Ancak İE ile ilgili, ülke literatürüne daha fazla katkı sunmak üzere geniş çaplı, prospektif çalışmalara duyulan ihtiyaç devam etmektedir.

## Kaynaklar

- Holland TL, Bayer SA, Fowler VG. Endocarditis and intravascular infections. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, (Editors). Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 9th Edition, Philadelphia, PA: Elsevier Saunders, 2020: 1068-1008.
- Murdoch DR, Corey GR, Hoen B, et al. Clinical presentation, etiology, and outcome of infective endocarditis in the 21st century. The international collaboration on endocarditis prospective cohort study. Arch Intern Med 2009; 169(5): 463-473.
- Çakır H, Uysal S, Karagöz A, et al. The clinical course of infective endocarditis and independent predictors of in-hospital mortality. Koşuyolu Heart J 2022; 25(2): 115-121.
- Bouza E, Menasalvas A, Munoz P, et al. Infective endocarditis-a prospective study at the end of the twentieth century: New predisposing conditions, new etiologic agents, and still a high mortality. Medicine 2001; 80(5): 298-307.
- Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The task force for the management 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(44): 3075-3123.
- Holland TL, Baddour LM, Bayer AS, et al. Infective endocarditis. Nat Rev Dis Primers 2016; 2(9): 16059.
- Toyoda N, Chikwe J, Itagaki S, et al. Trends in infective endocarditis in California and New York State, 1998-2013. JAMA 2017; 317(16): 1652-1660.
- Simsek Yavuz S, Sensoy A, Kasıkcıoğlu H, et al. Infective endocarditis in Turkey: Aetiology, clinical features, and analysis of risk factors for mortality in 325 cases. Int J Infect Dis 2015; 30(1): 106-114.
- Topal S, Ünlü S, Kızıltunç E, et al. Clinical characteristics of infective endocarditis: Data from a single center experience. Fırat Med J 2022; 27(2): 104-109.
- Frontera JA, Gradon J. Right-side endocarditis in injection drug users: Review of proposed mechanisms of pathogenesis. Clin Infect Dis 2000; 30(2): 374-379.
- Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, et al. Infective endocarditis in adults: Diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications. Circulation 2015; 132(15): 1435-1486.
- Simsek Yavuz S, Akar AR, Aydogdu S, et al. Diagnosis, treatment and prevention of infective endocarditis: Turkish consensus report. Klimik J 2019; 32(Suppl.1): S2-S116.

13. Ozveren O, Oztürk MA, Sengul C, et al. Infective endocarditis and complications; a single center experience. Arch Turk Soc Cardiol 2014; 42(7): 629-634.
14. Aktug Demir N, Ural O, Sümer S, Kıratlı HE. Infective endocarditis cases detected while investigating the etiology of fever of unknown origin. Klimik J 2020; 33(2): 191-4.
15. Prendergast BD, Tornos P. Surgery for infective endocarditis: Who and when? Circulation 2010; 121(9): 1141-1152.
16. Zencirkiran Agus H, Kahraman S, Arslan C, et al. Characterization, epidemiological profile and risk factors for clinical outcome of infective endocarditis from a tertiary care centre in Turkey. Infect Dis 2019; 51(10): 738-744.
17. Elbey MA, Akdag S, Kalkan ME, et al. A multicenter study on experience of 13 tertiary hospitals in Turkey in patients with infective endocarditis. Anadolu Kardiyol Derg 2013; 13(6): 523-527.
18. Erdem H, Puca E, Ruch Y, et al. Portraying infective endocarditis: Results of multinational ID-IRI study. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2019; 38(9): 1753-1763.