

## İNKOMPLET TRİFASİKÜLER BLOK NEDENİ İLE PACEMAKER TAKILAN HASTALARIN UZUN SÜRELİ TAKİP SONUÇLARI

Aytaç ÖNCÜL, Yılmaz NİŞANCI, Berrin UMMAN, Mehmet MERİÇ,  
Faruk ERZENGIN, Önal ÖZSARUHAN\*

### ÖZET

Trifasiküler bloklu hastalarda prognozu tayin eden faktörün, ileti bozukluğundan çok, temel kardiyak patolojinin olduğu öne sürülmektedir. Çalışmamızın amacı inkomplet trifasiküler blok tanısı ile kalıcı pacemaker konulan hastalarda etyolojinin incelenmesi, prognozu belirleyen faktörlerin araştırılması ve uzun vade sonuçlarının belirlenmesidir. Bu amaçla kliniğimizde 1972-1997 yılları arasında inkomplet trifasiküler blok tanısı ile kalıcı pacemaker konulan yaş ortalaması 67.1±13.1 (yaş aralığı: 27-86) yıl olan 42 erkek, 20 kadın toplam 62 hasta çalışma kapsamına alındı. Takip süresinin sonunda 62 hastadan 21'inin (%33.9) sağ olduğu, 35 hastanın (%56.4) öldüğü ve 6 hastanın (%9.7) ise takipten çıktığı belirlendi.

Toplam izleme süresinin 378 hasta-yılı olduğu çalışmamızda, takip süresi (ortalama±SD) 73.3±67.4, medyan=50, (takip aralığı: 1-268) aydır. Otuz sekiz (%61.3) hastada organik kalp hastalığı varken, geriye kalan 24 hastada (%38.7) idiyopatik ileti bozukluğu saptandı. Organik kalp hastalığı olan 38 hastanın 31'inde (%81.6) trifasiküler blok sebebi, miyokard infarktüsü ile birlikte olan ve olmayan iskemik kalp hastalığı idi. Tüm hastalar dikkate alındığında ise miyokard infarktüsü ile birlikte olan ve olmayan iskemik kalp hastalığı, hastaların yarısını (%50) oluşturmaktaydı. "Pacing" modu 45 hastada (%72.6) tek odacıklı, geriye kalan 17 hastada (%27.4) iki odacıklı idi. Ölüm, 35 hastanın 25'inde (%71.4) organik kalp hastalığından, 10'unda ise (%28.6) kalp hastalığı dışı sebeplerden meydana geldi. Cox regresyon analizi ile mortalite riski, konjestif kalp yetersizliği varlığında 3.4 kat (p=0.0006), miyokard infarktüsü geçirenlerde 2.3 kat (p=0.0375) ve yaşlı hastalarda (> 65 yaş) 2.4 kat (p=0.0302) yüksek bulundu. Organik kalp hastalığı olan hastaların sağkalım süresi (ortalama±SE), olmayanlara göre anlamlı derecede düşük bulundu (sırası ile 87.5±18.9; 145.6±20.2 ay, p=0.0303). İlk bir yıl içerisinde görülen 12 ölüm ile sağkalımda hızlı bir azalma dikkati çekmiştir. Bir yıllık kümülatif sağkalım % 80.2, 10 yıllık kümülatif sağkalım %44.2 ve 20 yıllık kümülatif sağkalım %20.7 olarak hesaplandı.

Sonuç olarak, trifasiküler blok etyolojisinde en sık sebebi, miyokard infarktüsü ile birlikte olan ve olmayan iskemik kalp hastalığının oluşturduğu görüldü. Konjestif kalp yetersizliği, geçirilmiş miyokard infarktüsü ve ileri yaş mortaliteyi artıran bağımsız risk faktörleri olarak belirlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Pacemaker, trifasiküler blok, sağkalım.

### SUMMARY

**Long-term follow-up of pacemaker-implanted patients with incomplete trifascicular block.** It is suggested that the main factor which determines the prognosis in patients with trifascicular block is the principal cardiac disease rather than the conduction defect. The aim of this study is to determine the etiology of trifascicular block and to investigate the determinants of prognosis and long-term outcome for pacemaker implanted patients with incomplete trifascicular block. Permanent pacemaker implantation was performed in 62 patients (42 males and 20 females) aged 67.1±13.1 (range: 27-86) years, from 1972 through 1997. At the end of follow-up 21 of 62 (33.9%) were alive, 35 of 62 were (56.4%) died and 6 of the patients (9.7%) were lost to follow up.

Total follow-up time of the study was 378 patients-years (mean ± SD period: 73.3±67.4 months, median= 50 months, range: 1-268 months). Thirty-eight (61.3%) subjects had evidence of structural heart disease, while 24 (38.7%) had idiopathic conduction disease. Half of 62 patients (50%) had ischemia induced trifascicular block with or without myocardial infarction. Pacing mode was single chamber in 45 (72.6%) and dual chamber in 17 (27.4%). The cause of death was structural heart disease (SHD) in 25 (71.4%), and noncardiac disease (NCD) in

10 (28.6%) patients. Risk of dying was 3.4 times in patients with congestive heart failure ( $p=0.0006$ ), 2.3 times in patients with previous myocardial infarction ( $p=0.038$ ) and 2.4 times in patients aged over 65 years ( $p=0.0302$ ). The overall survival (mean $\pm$ SE) of patients with SHD was found to be significantly lower, when compared with patients without SHD ( $87.5\pm 18.9$  v.s.  $145.6\pm 20.2$  months,  $p=0.0303$ ). There was 12 deaths and a sharp decline in survival (80.2%) in the first year. Ten and 20 years cumulative survival was found to be 44.2% and 20.7% respectively.

In conclusion, ischemic heart disease was found to be the most common cause of trifascicular block and congestive heart failure, previous myocardial infarction and older age was found to be the main determinants of death.

**Key Words:** Pacemaker, trifascicular block, survival.

## GİRİŞ

Ventriküler aktivasyonun, His demetinden sonra anatomik sırası ile sol dalın arka fasikülü, sağ dal ve sol dalın ön fasikülünden ibaret trifasiküler bir sistem tarafından sağlandığı ilk kez Rosenbaum ve ark. tarafından bildirilmiştir (16). İntraventriküler ileti sisteminin bir fasikülünde (monofasiküler), herhangi iki fasikülünde (bifasiküler) veya üç fasikülünde de (trifasiküler) blok gelişebilir. Bifasiküler blokun inkomplet atrioventriküler blok ile birlikte bulunması halinde inkomplet trifasiküler bloktan söz edilir. Komplet trifasiküler blokta ise atrioventriküler dissosiasyon gösteren üçüncü derece atrioventriküler blok vardır ve His altından idioventriküler ritm çıkmaktadır (3). His elektrokardiyogramının mümkün olmadığı dönemlerde dal bloku olan hastalarda PR intervali uzaması, bilateral dal blokunun göstergesi olarak tanımlanmıştır (7,23). Ancak sonraki yıllarda yapılan çalışmalar, PR uzamasının sıklıkla atrioventriküler düğüm seviyesinde olduğunu, bu nedenle de bifasiküler bloku olan hastalarda 3. fasiküldeki blokun ancak His-ventrikül (H-V) zamanı ölçümü ile değerlendirilebileceğini göstermiştir (3,5). Bu gelişmelere rağmen H-V süresi uzamış hastalarda üçüncü derece atrioventriküler blok gelişme ihtimali düşük bulunmuş ve ölümün çoğu kez altta yatan esas kalp hastalığından ve aritmi dışı kalp rahatsızlıklarından kaynaklandığı bildirilmiştir (5).

Kronik bifasiküler ve trifasiküler bloklular hastalarda kalıcı pacemaker (PM) takılmasının

gerekliliği konusunda farklı görüş ve düşünceler vardır. Semptomatik ileri derecede atrioventriküler blok gelişen kronik bifasiküler ve trifasiküler bloklular hastalarda, mortalitenin yüksek ve ani ölüm sıklığının artmış olduğu bildirilmektedir (5). Kronik inkomplet-trifasiküler bloklular (TFB) hastalarda altta yatan esas problemin ciddi organik kalp hastalığı olduğu ve bu nedenle de kalıcı PM tedavisinin yaşam süresi üzerine olumlu etkisinin olmadığı, sadece geçici nörolojik semptomları giderdiği, çeşitli yazarlarca öne sürülmüştür (26,2). Karşı görüş olarak, kötü prognoza rağmen bu hastalarda kalıcı PM takılmasının yararlı olduğu belirtilmekte ve bu tedaviden yarar göreceği düşünülen hastaları belirlemek için ek kriterler ileri sürülmektedir. Bu görüşü savunan kaynaklar tarafından, kronik TFB'lu hastalarda intrakardiyak kayıtlarla H-V intervalinin ölçülmesi ve bu intervalin 70-100 milisaniyenin üzerinde olması halinde kalıcı PM uygulanmasının gerekli olduğu bildirilmektedir (2,12).

Diğer yandan, senkop nedeni belirlenememiş veya atrioventriküler bloku artırabilecek ilaç kullanımı olan hastalarda, senkopun geçici üçüncü derece atrioventriküler bloka bağlı olabileceği düşünülerek profilaktik PM uygulanması önerilmektedir (5).

Çalışmamızın amacı inkomplet trifasiküler blok tanısı ile kalıcı pacemaker konulan hastalarda etyolojinin incelenmesi, prognozu belirleyen faktörlerin araştırılması ve uzun süreli takip sonuçlarının belirlenmesidir.

## MATERYAL ve METOD

Çalışma kapsamında İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı'nda 1972-1997 yılları arasında, kronik TFB tanısı ile kalıcı PM konulan 62 hasta incelenmiştir. Kırk iki erkek ve 20 kadından ibaret olan hasta grubunun PM takıldığı tarihteki yaş ortalaması  $67.1 \pm 13.1$  (yaş aralığı: 27-86) yıldır. Hastalar altta yatan bir kalp hastalığı (organik kalp hastalığı) olanlar ve olmayanlar olmak üzere başlıca iki gruba ayrıldı. Altta yatan hastalığın etyolojisi trifasiküler blok tanısı konulduğu sıradaki klinik ve laboratuvar bulgularına göre belirlendi. Angina pectoris veya geçirilmiş miyokard infarktüsü anamnezi ve elektrokardiyografik bulguları olan hastalar iskemik kalp hastası olarak kabul edildi. Kardiyomiyopati ve valvüler kalp hastalığı klinik, ekokardiyografik ve/veya anjiokardiyografik bulgulara göre tanımlandı. Ayrıca birlikte bulunan sistemik arteriyel hipertansiyon, konjestif kalp yetersizliği ve senkop gibi klinik karakteristikler belirlendi ve bunların mortalite ile ilişkileri araştırıldı. Altta yatan valvüler, iskemik veya kardiyomiyopatik hastalığı olan hastalar organik kalp hastalığı, olmayanlar ise idiyopatik ileti bozukluğu olan hastalar olarak tanımlandı.

Hastalara kalıcı PM uygulaması, sefalik ven disseksiyonu veya subklavia veninden ponksiyon yolu ile endokardiyal olarak yapıldı. Kırk beş hastaya tek odacıklı, diğer 17 hastaya ise iki odacıklı PM takıldı.

Hastaların takipleri ilk 3 yıl, 6 ay ara ile daha sonraki yıllarda ise hastanın ihtiyacına göre belirlenen sürelerde ve son kontrolleri de Haziran 1997'de yapıldı. Çalışma kapsamındaki hastaların son kontrolleri Haziran 1997'de yapıldı. Çalışma sonunda, hastaların altısının (%9.7) çalışmaya alındıktan ortalama  $61.8 \pm 21.6$  (takip aralığı: 28-89) ay sonra takibe gelmedikleri belirlendi.

İstatistik analizler: Kalıcı PM konulmasından sonraki sağkalım analizi Kaplan Meier metodu ile yapıldı. Sağkalım sürelerini karşılaştırmak için Log-rank testi yapıldı. Mortalitenin muhtemel risk faktörlerini belirlemek için Cox regresyon modeli ile çok değişkenli varyans analizi yapıldı. P değeri 0.05'ten küçük olan değerlendirmeler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Trifasiküler blok tanısı ile 1972-1997 yılları arasında kalıcı PM uygulanan 62 hastadan 21'inin (%33.9) sağ olduğu, 35'inin (%56.4) öldüğü ve 6'sının (%9.7) ise takipten çıktığı belirlendi. Hastaların yaş ortalaması  $\pm$ SD  $67.1 \pm 13.1$  (yaş aralığı: 27-86) yıl, takip süresi  $73.3 \pm 67.4$  (takip ağırlığı: 1-268) aydır. Bu takip süresi 378 hasta yılına karşılık gelmektedir.

Otuz sekiz (%61.3) hastada organik kalp hastalığı varken geriye kalan 24 hastada (%38.7) idiyopatik ileti bozukluğu saptandı. Organik kalp hastalığı olan 38 hastanın 31'inde (%81.6) trifasiküler blok sebebi, miyokard infarktüsü ile birlikte olan ve olmayan iskemik kalp hastalığı idi. Tüm hastalar dikkate alındığında ise miyokard infarktüsü ile birlikte olan ve olmayan iskemik kalp hastalığı hastaların yarısını (%50) oluşturmakta idi. Organik kalp hastalığı etyolojisi Tablo 1'de özetlendi. Elektrokardiyografik indikasyon incelendiğinde, 31 hastada (%50) komplet sağ dal bloku ve sol ön dalcık bloku ile birlikte birinci-ikinci derece atrioventriküler blok olduğu ve sıklık bakımından ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Komplet sol dal bloku ve birinci-ikinci derece atrioventriküler blok 2. sırada, komplet sağ dal bloku ve sol arka dalcık bloku ile birlikte birinci-ikinci derece atrioventriküler blok 3. sırada, alterne eden sağ ve sol dal bloku ise 5 hasta ile (%8.1) 4. sırada yer almaktadır.

**Tablo 1.** İnkomplet trifasiküler blok ile kalıcı pacemaker takılan hastalarda, pacemaker indikasyonları ve organik kalp hastalığı etyolojisi.

E t y o l o j i							
	Bilinmiyor	İskemik kalp hastalığı		Fibrozis	Kardiyomiyopati	Miyokardit	Toplam
		Mİ yok	Mİ var				
Hipertansiyon var	6	7	3				16
Hipertansiyon yok	18	12	9	2	3	2	46
Toplam	24	19	12	2	3	2	62

Trifasiküler blok tanısı konulan hastalarda PM uygulamasını gerektiren semptomlar sıklık sırasına göre, presenkop (%40.3), senkop (%40.3) ve konjestif kalp yetersizliği (%16.1) idi. Semptomatik olmayan iki hastaya ise profilaktik amaçla kalıcı PM uygulandı.

#### Mortalite

Takip süresi sonunda yapılan değerlendirmede 62 hastadan 35'inin (%56.5) öldüğü belirlendi. PM takılmasından sonraki sağkalım süresi ortalama±SE 116.1±15.1 (medyan=81) ay olarak hesaplandı. Ölüm, 25 hastada (%71.4) organik kalp hastalığı sebebi ile, 10 hastada (%28.6) ise kalp dışı sebeplerle (bir mesane kanseri, bir lösemi, üç serebrovasküler hadise, beş diabetes mellitus ve komplikasyonları ile) oldu. Hastalar, PM indikasyonlarının 1999'da yayınlanan ACC/AHA kılavuz kurallarına <sup>(5)</sup> göre Sınıf I ve II'a uygunluğu, intermittent blok artışı, PM ritminin hakimiyeti, organik kalp hastalığı, iskemik kalp hastalığı, hipertansiyon, geçirilmiş miyokard infarktüsü, konjestif kalp yetersizliği, presenkop ve senkop bakımından incelendi ve mortalitenin prediktörleri belirlendi (Tablo 2).

**PM indikasyonlarının son ACC/AHA kılavuz kurallarına <sup>(5)</sup> göre Sınıf I ve II'a uygunluğu:** Çalışma kapsamına giren 62 hasta, çalışma tamamlandıktan 2 yıl sonra yeniden geliştirilerek yayınlanan ACC/AHA

(American College of Cardiology/American Heart Association) kılavuz kurallarına <sup>(5)</sup> uygunluk bakımından incelediğinde 50 (%80.7) hastanın Sınıf I ve Sınıf IIa kapsamına girdiği, 2 hastanın (%3.2) ise Sınıf III kapsamında olduğu görüldü. Geriye kalan 10 hasta (%16.1) Sınıf I ve IIa kapsamına girmediği gibi, semptomatik olması nedeni ile Sınıf III kapsamına da girmedi. ACC/AHA kılavuz kurallarına <sup>(5)</sup> uygun 50 hastanın 28'i (%63.6) ve girmeyen 12 hastanın 7'si (%58.3) öldü. ACC/AHA kılavuz kurallarına uygun olarak PM takılan hastaların ortalama sağkalım süresi±SE 120.3±16.7 ay iken, uygun olmayan 12 hastanın ortalama sağkalım süresi ise 73.9±17.9 ay idi (Log-rank=0.3, s.d.=1, p=0.5679). Hastalar organik kalp hastalığı bulunup bulunmadıklarına göre iki gruba ayrılıp incelendiğinde ise aşağıdaki sonuçlar bulundu.

**Organik kalp hastalığı:** Pacemaker uygulaması organik kalp hastalığı olan 38 hastanın 29'unda (%76.3) Sınıf I ve Sınıf IIa kapsamına girmekte idi. Geriye kalan 9 hastada (%23.7) ise bu kapsamın dışında bulundu. Buna karşılık organik kalp hastalığı olmayan 24 hastanın 21'i (%87.5) kılavuz kurallara uygun iken, 3'ü (%12.5) uygun bulunmadı. Görüldüğü gibi organik kalp hastalığı olan ve olmayan hastalarda kılavuz kurallara uygunluk oldukça yüksektir. Organik kalp hastalığı olan ve kılavuz kurallara uygun PM uygulaması yapılan 29 hastanın ortalama

**Tablo 2.** İnkomplet trifasiküler blok tanısı ile kalıcı pacemaker takılan hastalarda mortalitenin prediktörleri.

	%95 güvenilirlilik sınırları			
	Relatif risk	Alt sınır	Üst sınır	p
Konjestif kalp yetersizliği				
Var (n=15)	3.4104	1.6881	6.8899	0.0006
Yok (n=47)	1			
Geçirilmiş miyokard infarktüsü				
Var (n=12)	2.2865	1.0488	4.9846	0.0375
Yok (n=50)	1			
Yaş				
> 65 (n=40)	2.4393	1.0894	5.4621	0.0302
≤ 65 (n=22)	1			
Hipertansiyon				
Var (n=16)	1			
Yok (n=46)	0.3789	0.1513	0.9491	0.0383
İntermittent atrioventriküler blok artışı				
Var (n=28)	1			
Yok (n=34)	0.3159	0.1391	0.7173	0.0059

sağkalım süresi  $95.4 \pm 22.2$  ay iken, kılavuz kurallara uygun olmayan 9 hastanın ortalama sağkalım süresi  $49.8 \pm 12.8$  ay idi (Log-rank=0.8, s.d.=1, p=0.3722)

Organik kalp hastalığı olmayan ve kılavuz kurallara uygun PM uygulanan 21 hastanın ortalama sağkalım süresi  $137.8 \pm 21.4$  ay idi. Kılavuz kurallara uygun olmayan 3 hastanın ise hiçbiri ölmediği için p değeri hesaplanamadı.

**İntermitten atrioventriküler blok artışı:** Hastaların 28'inde (%45.2) atrioventriküler blokun, intermitten olarak Mobitz tipi 2. derece ya da atrioventriküler tam bloka ilerlediği tesbit edildi. İntermittent blok artışı olan 28 hastanın ortalama sağkalım süresi  $134.1 \pm 20.6$  ay iken, olmayan 34 hastanın ortalama sağkalım süresi  $98.7 \pm 18.3$  ay olarak hesaplandı (Log-rank=2.2, s.d.=1, p=0.1371).

**Sistemik arteriyel hipertansiyon:** Hastaların 16'sında (%25.8) hipertansiyon vardı. Hipertansiyonu olan hastaların ortalama sağkalım süresi  $159.6 \pm 33.0$  ay iken, olmayan 46

(%74.2) hastanın ortalama sağkalım süresi  $93.7 \pm 13.1$  ay idi (Log-rank=2.5, s.d.=1, p=0.1120).

**Pacemaker bağımlılığı, tek ve iki odacıklı "pacing" uygulaması:** Pacemaker bağımlılığı olan 42 hastanın ortalama sağkalım süresi  $101.8 \pm 16.3$  ay iken, pacemaker bağımlılığı olmayan 20 hastanın ortalama sağkalım süresi  $145.1 \pm 25.6$  ay idi (Log-rank=1.9, s.d.=1, p=0.1647). İki odacıklı PM uygulanan hastalarda ortalama sağkalım süresi  $130.3 \pm 30.1$  ay iken, tek odacıklı PM uygulanan hastalardaki ortalama sağkalım süresi  $105.8 \pm 16.3$  ay idi (Log-rank=1.0, s.d.=1, p=0.3110).

**Organik kalp hastalığı:** Organik kalp hastalığı olan 38 hastanın 25'inin (%65.8) ve olmayan 24 hastanın 10'unun (%41.7) öldüğü belirlendi. Buna göre yıllık mortalite hızı, tüm hastalarda %9.25, organik kalp hastalığı olanlarda %13.2, organik kalp hastalığı olmayanlarda %5.3 olarak hesaplandı.

Tüm hastaların Kaplan Meier yöntemi ile analizinde, ilk bir yıl içerisinde 12 ölüm ile

sağkalımda hızlı bir azalma dikkati çekmektedir. Bir yıllık kümülatif sağkalım %80.2, beş yıllık kümülatif sağkalım %54.9, on yıllık kümülatif sağkalım %44.2 ve yirmi yıllık kümülatif sağkalım %20.7 olarak hesaplandı.

Organik kalp hastalığı olan ve olmayan grupların sağkalım eğrileri Şekil 1'de gösterilmektedir. Organik kalp hastalığı olan hastaların bir yıllık sağkalım oranı %78.5, beş yıllık sağkalım oranı %44.2 ve on yıllık sağkalım oranı %33.4 iken, organik kalp hastalığı olmayan hastaların bir, beş ve 10 yıllık sağkalım oranları, sırası ile %87.5, %73.3 ve %62.8 olarak bulundu. Organik kalp hastalığı olan hastaların ortalama sağkalım süreleri, organik kalp hastalığı olmayanlara göre anlamlı derecede düşük bulundu (sırası ile  $87.5 \pm 18.9$  ay;  $145.6 \pm 20.1$  ay, Log-rank=4.7, s.d.=1, p=0.0303).

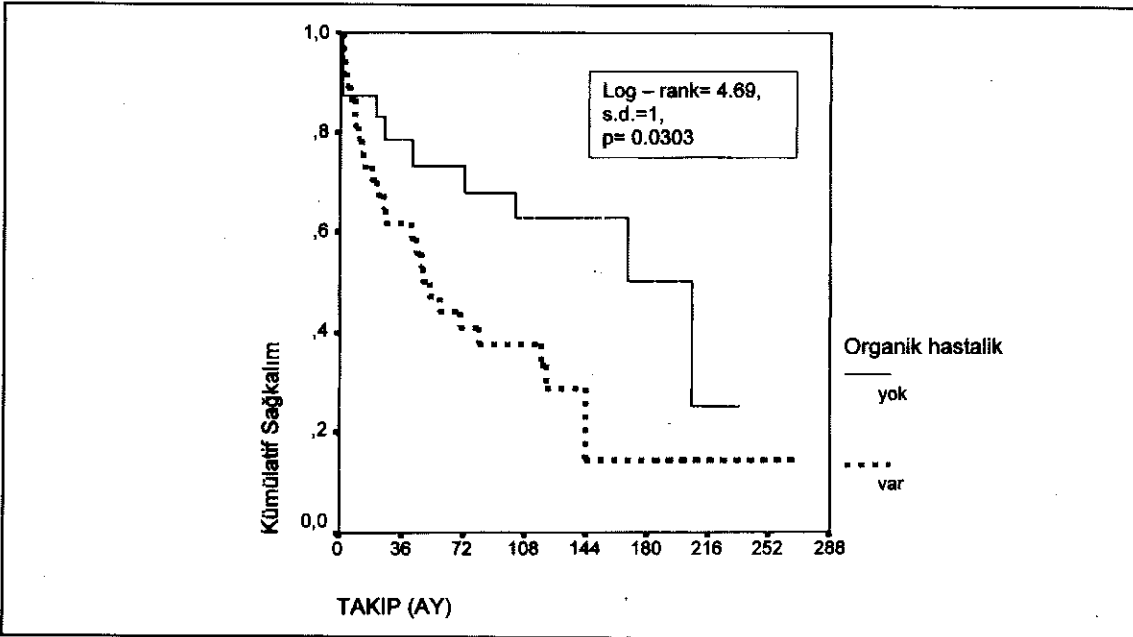
**İskemik kalp hastalığı ve miyokard infarktüsü:** İskemik kalp hastalığı tanısı konulmuş toplam 31 hastanın 12 tanesinde geçirilmiş miyokard infarktüsü vardı. Geçirilmiş miyokard infarktüsü olan 12 hastanın 10'unun öldüğü belirlendi. Geçirilmiş miyo-

kard infarktüsü olan hastaların ortalama sağkalım süresi  $43.2 \pm 15.2$  ay iken, miyokard infarktüsü geçirmemiş hastaların ortalama sağkalım süresi  $132.4 \pm 17.1$  ay olarak hesaplandı (Log-rank=8.9, s.d.=1, p=0.0029). Miyokard infarktüsü ile birlikte olan ve olmayan iskemik kalp hastalığı tanısı konulmuş 31 hastanın ortalama sağkalım süresi  $79.0 \pm 18.3$  ay iken, iskemik kalp hastalığı olmayan diğer 31 hastanın ortalama sağkalım süresi  $140.6 \pm 18.2$  ay olarak bulundu (Log-rank=6.2, s.d.=1, p=0.0126).

**Konjestif kalp yetersizliği:** Konjestif kalp yetersizliği olan 15 trifasiküler bloklü hastanın 14'ü ölüirken, olmayan 47 hastanın 21'i öldü. Konjestif kalp yetersizliği olan hastalarda ortalama sağkalım süresi  $43.7 \pm 11.6$  ay iken, konjestif kalp yetersizliği olmayan hastaların ortalama sağkalım süresi  $144.1 \pm 18.6$  ay olarak belirlendi (Log-rank=13.4, s.d.=1, p=0.0003).

**Yaş:** Hastalar  $\leq 65$  yaş ve  $> 65$  yaş olmak üzere iki gruba ayrılarak değerlendirildiğinde, yaşlı hastaların ortalama sağkalım süresi  $100.6 \pm 17.4$  ay iken, orta-geç yaştaki hastaların ortalama sağkalım süresi  $145.3 \pm 21.8$

Şekil 1. Organik kalp hastalığı olan ve olmayan hastaların Kaplan Meier sağ kalım grafiği



ay olarak belirlendi (Log-rank=2.9, s.d.=1, p=0.0877).

**Çok değişkenli analiz:** Çok değişkenli analiz sonucunda, mortalitenin konjestif kalp yetersizliği varlığında 3.4104 kat, geçirilmiş miyokard infarktüsü varlığında ise 2.2865 kat ve > 65 yaş olan hastalarda 2.4393 kat arttığı saptandı. İntermittent blok artışı ve hipertansiyon varlığının ise mortalite riskini azalttığı görüldü. Relatif risk, intermitten blok artışı varlığında 0.3159, hipertansiyon varlığında ise 0.3099 olarak hesaplanmıştır (Tablo 2).

## TARTIŞMA

İntraventricüler ileti bozukluklarında ve His içi veya distalindeki kronik komplet kalp blokunda etyolojideki en sık sebepler iskemik ve hipertansif kalp hastalıkları olarak bildirilmiştir. Diğer etyolojik sebepler ise miyokard hastalıkları, valvüler kalp hastalığı, Lev hastalığı, Lenegre hastalığıdır (16,21,14).

Altta yatan esas hastalık bazı çalışmalarda organik kalp hastalığı olarak bildirilmiştir. Dhingra RC ve ark.'nın (2) kronik bifasiküler bloklı 517 hasta ile yaptıkları bir çalışmada, normal HV zamanı olan 319 hastanın 240'ında (%75), HV zamanı uzamış olan 198 hastanın 176'sında (%89) organik kalp hastalığı olduğu bildirilmiştir. Tüm hastalar dikkate alındığında organik kalp hastalığı görülme sıklığı %80.5 olarak hesaplanmaktadır. Organik kalp hastalığı sıklığını, Scheinman ve ark.(19) %88.2, Wiberg ve ark.(24) %62, Levites ve ark.(8) %88.9, Scanlon ve ark (17) %84.7, Siegman-Igra ve ark.(21) %48, Vera ve ark.(22) %46, McAnulty ve ark.(11) ise %74 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda organik kalp hastalığı sıklığı %61.3 olarak bulunmuştur. Bu sonuç Wiberg'in sonucu ile tam bir uyum içerisindedir. Siegman-Igra ve ark.'nın çalışmasına göre daha yüksek oranda organik kalp hastalığı bulun-

ması ise bu grubun çalışmamıza (yaş ortalaması: 67.1 yıl) göre daha küçük yaş grubunda (yaklaşık yaş ortalaması: 50 yıl) olmasından kaynaklanabilir. Bahsedilen sekiz çalışmada incelenen toplam 2111 hastanın 1595'inde (%75.6) organik kalp hastalığı olduğu görülmektedir. Bu sonuç çalışmamızda bulunan %61.3'lik sonuçtan %14.3 daha yüksektir.

Altta yatan esas kalp hastalıklarının incelenmesinde, iskemik kalp hastalığı sıklığı, Dhingra RC ve ark.(2) tarafından %29.4, Siegman-Igra ve ark.(21) tarafından %28.5, Scheinman ve ark.(19) tarafından %67, Scanlon ve ark.(17) tarafından %43 olarak bildirilmiştir. En düşük değer olan %28.5 ile en yüksek değer olan %74.6 hastaların yaş farklılıklarından ve tanı yöntemlerinin farklı olmasından kaynaklanabilir. Bu yedi çalışmada incelenen toplam 1822 hastanın 764'ünde (%42) iskemik kalp hastalığı altta yatan esas kalp hastalığı olarak verilmektedir. Bu oran bizim çalışmamızda bulunan %50'lik oran ile oldukça uyumlu görülmektedir.

Hipertansiyon sıklığı Dhingra RC ve ark.(2) tarafından %33, Siegman-Igra ve ark.(21) tarafından %19.5, Scanlon ve ark.(17) tarafından %18 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda ise hipertansiyon sıklığı %25.8 olarak bulunmuştur ve bahsedilen çalışmalara benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmalar topluca değerlendirildiğinde, iskemik kalp hastalığının organik kalp hastalığının en sık sebebi olduğu ve bunu hipertansif kalp hastalığının izlediği görülmektedir. Çalışmamızda da iskemik kalp hastalığı sıklık bakımından ilk sırada yer almaktadır ve bunu hipertansif kalp hastalığı izlemektedir. Ancak uluslararası "pacemaker" kartlarında etyolojide hipertansiyon yer almadığı için, hipertansiyon çalışmamızda ilişkili klinik durumlarda değerlendirilmiştir.

Valvüler kalp hastalığı Dhingra ve ark.(2) tarafından %5.6 olarak bildirilirken çalışma-

mızda %6.5 olarak bulunmuştur. Valvüler kalp hastalığı sıklığı da bahsedilen çalışma ile uyumlu bulunmuştur. Miyokardial kalp hastalığı sıklığı Dhingra RC ve ark.<sup>(2)</sup> tarafından %7.9, Scanlon ve ark.<sup>(17)</sup> tarafından %3 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda miyokardial kalp hastalığı sıklığı %8.1'dir ve literatür ile uyumludur.

Klinik durumların değerlendirilmesinde ise konjestif kalp yetersizliği sıklığı Dhingra RC ve ark.<sup>(2)</sup> tarafından %32.7, Scheinman ve ark.<sup>(19)</sup> tarafından %25, McAnulty ve ark.<sup>(11)</sup> tarafından %25 olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise konjestif kalp yetersizliği sıklığı %24.2 olarak ve literatür ile tam uyum içerisinde bulunmuştur.

Total mortalite Dhingra RC ve ark.<sup>(2)</sup> tarafından %42, Mc Anulty ve ark.<sup>(11)</sup> tarafından %29, Siegman-Igra ve ark.<sup>(21)</sup> tarafından %15, Scheinman ve ark.<sup>(19)</sup> tarafından %32, Wiberg ve ark.<sup>(24)</sup> tarafından %27 ve Scanlon ve ark.<sup>(17)</sup> tarafından %14 olarak bildirilmiştir. Toplam 1999 hastanın değerlendirildiği bu 6 çalışmada 596 hasta ölmüştür. Bu durumda total mortalite %30 olarak hesaplanmıştır. Bizim çalışmamızda yaklaşık 6.1 yıllık ortalama takipte total mortalite %56.5 olarak bulunmuştur. Bu altı çalışmadan sadece Siegman-Igra ve ark.<sup>(21)</sup> tarafından yapılan çalışma 9.7 yıllık takip süresini kapsamaktadır. Siegman-Igra ve ark.<sup>(21)</sup> tarafından yapılan çalışmada yaş ortalamasının bizim çalışmamızdan 17 yıl küçük ve toplam 123 hastanın sadece 15'inde bifasiküler, geriye kalan 108 hastada ise monofasiküler blok olması, uzun takip süresine rağmen %15 olan düşük mortaliteyi açıklamakta yardımcı olabilir. Diğer çalışmalardaki mortalitenin bizim çalışmamızın yaklaşık yarısı kadar olmasını ise takip sürelerinin çalışmamız takip süresinin yarısı (2.0-3.8 yıl arası) kadar olması ile açıklayabiliriz.

Bahsedilen çalışmaların üçünde mortalite, organik kalp hastalığı olanlar ve olmayanlar olmak üzere iki gruba ayrılarak da incelen-

miştir (2,24,17). Organik kalp hastalığı olan hastalardaki mortalite %13-29, organik kalp hastalığı olmayanlarda ise %1-13 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızdaki mortalite oranları organik kalp hastalığı olanlar için %65.8, olmayanlar için %41.7 olarak hesaplanmıştır. Bu oranların da literatürde bildirilenlerden yüksek olması total mortalitede açıklanan takip süreleri ve başlangıç yaş ortalamaları ile açıklanabilir.

Fasiküler bloklu hastalarda yıllık mortalite hızı, Dhingra RC ve ark.<sup>(2)</sup> tarafından H-V normal olan grupta %6.1, H-V uzun olan grupta %12.4, Mc Anulty ve ark.<sup>(11)</sup> tarafından %8, Siegman-Igra ve ark.<sup>(21)</sup> tarafından (bifasiküler blok için) %4, Scheinman ve ark.<sup>(19)</sup> tarafından %16, Wiberg ve ark.<sup>(24)</sup> tarafından %10, Scanlon ve ark.<sup>(17)</sup> tarafından %10.3 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda tüm hastalar değerlendirildiğinde yıllık mortalite hızı %9.25 olarak hesaplanmaktadır. Bu sonuç bahsedilen literatürler ile oldukça uyumludur.

Wiberg ve ark.<sup>(24)</sup> yıllık mortaliteyi, organik kalp hastalığı olan hastalarda %16, olmayanlarda %4 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda yıllık mortalite, organik kalp hastalığı olanlarda %13.2, olmayanlarda %5.3 olarak hesaplanmıştır ve literatür ile uyumludur.

Pacemaker implantasyonundan önce hastalarımızın büyük kısmında H-V ölçümü yapılamamıştır. Bu bakımdan çalışmanın sonuçları değerlendirilirken son ACC/AHA kılavuz kurallarına uygunluk da incelenmiştir. Tüm hastalar dikkate alındığında kılavuz kurallara uygun olan ve olmayan hastaların akıbetleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir. Hastalar organik kalp hastalığı olan ve olmayan olmak üzere iki gruba ayrıldığında, kılavuz kurallara uygun PM uygulaması mortalitede bir fark yaratmamaktadır.

Çalışmamızda tüm hastaların Kaplan Meier



yöntemi ile analizinde, ilk bir yıl içerisinde 12 ölüm ile sağkalımda hızlı bir azalma dikkati çekmiştir (Şekil 1). Bir yıllık sağkalım %80.2, on yıllık sağkalım %47.3 ve yirmi yıllık sağkalım %21.7 olarak hesaplandı.

Miyokard infarktüsü geçiren hastaların ortalama sağkalım süresinin, infarktüs geçirmemiş hastaların ortalama sağkalım süresinden anlamlı derecede kısa olduğu görülmektedir (sırası ile, 43.2±15.2 ay ve 132.4±17.1 ay). İskemik kalp hastalığı olan hastaların ortalama sağkalım süresi, iskemik kalp hastalığı olmayan hastalara göre anlamlı derecede kısa bulundu (sırası ile, 79.0±18.3 ay ve 140.6±18.2 ay). Görüldüğü gibi tek değişkenli varyans analizinde, geçirilmiş miyokard infarktüsü ve infarktüsün de dahil edildiği tüm iskemik kalp hastalığı grubu ayrı ayrı değerlendirildiğinde sağkalım süreleri bu hastalıkların varlığında, yokluğuna göre anlamlı derecede kısa bulunmaktadır.

Organik kalp hastalığı olan ve kılavuz kurallara uygun PM uygulanan 29 hastanın ortalama sağkalım süresi 95.4±22.2 ay iken, uygun olmayan 9 hastanın ortalama sağkalım süresi ise 49.8±12.8 ay bulundu. Aradaki fark anlamlı bulunmasa da uygun PM seçimi yapılan hastaların ortalama sağkalım süresinin, yaklaşık 2 kat daha uzun olduğu görülmektedir. Buna karşılık organik kalp hastalığı olmayan ve kılavuz kurallara uygun PM uygulanan 21 hastanın 10'u ölürken (%55.6), kılavuz kurallara uygun olmayan 3 hastanın ise hiçbiri ölmedi. Bu sayı küçük de olsa idiopatik trifasiküler bloklu hastalarda kılavuz kurallara uygun PM takılmasının değerini göstermesi bakımından önemli bir bulgu sayılabilir.

Çok değişkenli analiz sonucunda, mortalitenin konjestif kalp yetersizliği varlığında 3.4104 kat, geçirilmiş miyokard infarktüsü varlığında ise 2.2865 kat ve > 65 yaş olan hastalarda 2.4393 kat arttığı saptandı. İntermittent blok artışı ve hipertansiyon varlığı-

nın ise mortalite riskini azalttığı görüldü. Relatif risk, intermittent blok artışı varlığında 0.3159, hipertansiyon varlığında ise 0.3099 olarak hesaplanmıştır.

Mayosi BM ve ark. atrioventriküler blok ve hasta sinus sendromu nedeni ile kalıcı pacemaker uygulanmış 232 genç erişkinde iskemik kalp hastalığı varlığının mortaliteyi 3.9 kat arttırdığını bildirmişlerdir <sup>(10)</sup>. Bizim çalışmamızda ise çok değişkenli analizde iskemik kalp hastalarının tümü değerlendirildiğinde mortalitenin bağımsız risk faktörü olmadığı, geçirilmiş infarktüs varlığının ise mortaliteyi 2.2865 kat arttırdığı görüldü.

Çalışmamızda, atrioventriküler blok derecesinin intermittent olarak artmasının, hipertansiyonun mortalite riskini azalttığı, konjestif kalp yetersizliği, geçirilmiş miyokard infarktüsü varlığının ve ileri yaşın ise mortaliteyi arttıran bağımsız risk faktörleri olduğu belirlendi. ACC/AHA kılavuz kurallara uygunluğun, fasiküler blokla birlikte baygınlık ve senkop gibi semptomların varlığının inkomplet trifasiküler bloklu hastalarda mortaliteyi etkilemediği görüldü. İnkomplet trifasiküler blok nedeni ile kalıcı pacemaker uygulaması düşünülen hastalarda, mortaliteyi etkilemese de daha geçerli indikasyon kılavuzu yayınlanıncaya kadar, ACC/AHA kılavuz kurallarına uyulmasının ve tercihen iki odacıklı pacemakerlerin kullanılmasının yararlı olacağı düşünüldü.

Sonuç olarak, trifasiküler blok etyolojisinde en sık sebebi, miyokard infarktüsü ile birlikte olan ve olmayan iskemik kalp hastalığının oluşturduğu görüldü. Konjestif kalp yetersizliği, geçirilmiş miyokard infarktüsü ve ileri yaş mortaliteyi artıran bağımsız risk faktörleri olarak belirlendi.

## KAYNAKLAR

1. De Pasquale NP, Bruno MS: Natural history of combined right bundle branch block and left anterior hemiblock (bilateral bundle branch blok), Am J Med 54:297 (1973).

2. Dhingra RC, Palielo E, Strasberg D et al: Significance of the HV interval in 517 patients with chronic bifascicular block. *Circulation* 64:1265 (1981).
3. Dolgin M: Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessels. New York, Little, Brown and Company, 9.Baskı (1994), sf.215.
4. Goodman MJ, Lassers BW, Jullian DG: Complete bundle branch block complicating acute myocardial infarction. *N Eng J Med* 282:237 (1970).
5. Gregorates G, Cheitlin MD, Conili A. et al: ACC/AHA Guidelines for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices. *J Am Coll Cardiol* 31:1175 (1998).
6. Kulbertus HE: Re-evaluation of the prognosis of patients with LAD-RBBB (Annotation). *Am Heart J* 92:665 (1976).
7. Lepeschkin E: The electrocardiographic diagnosis of bilateral bundle branch block in relation to the heart block. *Progr Cardiovasc Dis* 6:445 (1964).
8. Levites R, Haft JJ: Significance of first-degree heart block (prolonged P-R interval) in bifascicular block. *Am J Card* 34:259 (1974).
9. Lopez JF: Electrocardiographic findings in patients with complete atrioventricular block. *Br Heart J* 30:20 (1968).
10. Mayosi BM, Little F and Scott Millar RN: Long-term survival after permanent pacemaker implantation in young adults: 30 year experience. *PACE* 22:407 (1999).
11. Mc Anulty J, Rahimtoola SH, Murphy et al.: Natural history of "high-risk" bundle-branch block; Final report of a prospective study. *N Engl J Med* 307:137 (1982).
12. Meriç M, korkut F, Özkan E et al: Trifasiküler bloklar. Klinik önemi, prognozu ve tedavisi. *Türk Tıp Derneği Dergisi* 48:40 (1982).
13. Narula OS, Samet P: Right bundle branch block with normal, left or right axis deviation; Analysis by His bundle recordings. *Am J Med* 51:432 (1971).
14. Onat A: Chronic intraventricular conduction disturbances. *Hexagon<Roche>7:1* (1979).
15. Pine MB, Uren M, Ciafone R et al.: Excess mortality and morbidity associated with right bundle branch and left anterior fascicular block. *J Am Coll Cardiol* 1:1207 (1983).
16. Rosenbaum MB, Elizari MV, Lazzari JO: The Hemiblocks. New Concepts of Intraventricular Conduction Based on Human Anatomical, Physiological and Clinical Studies. Oldsmar, Florida: Tampa Tracings, (1970).
17. Scalon PJ, Pryor R, Blount SG JR: Right bundle-branch block associated with left superior or inferior intraventricular block; Clinical setting, prognosis and relation to complete heart block. *Circulation* 42:1123 (1970).
18. Scheiman M, Brenman B: Clinical and anatomic implications of intraventricular conduction blocks in acute myocardial infarction. *Circulation* 46:753 (1972).
19. Scheinman MM, Peters RW, Sauve MJ et al: Value of the H-Q interval in patients with bundle branch block and the role of prophylactic permanent pacing. *Am J Cardiol* 50:1316 (1982).
20. Schloff LD, Adler L, Donoso E et al: Bilateral bundle-branch block. Clinical and electrocardiographic aspects. *Circulation* 35:790 (1967).
21. Siegman IY, Yahini JH, Gouldbourt U, Neufeld HN: Intraventricular conduction disturbances: A review of prevalence, etiology, and progression for ten years Within a Stable Population of Israeli Adult Males. *Am Heart J* 96:669 (1978).
22. Vera Z, Mason DT, Fletcher RD et al.: Prolonged His-Q interval in chronic bifascicular block; Relation to impending complete heart block. *Circulation* 53:46 (1976).
23. Waugh RA, Wagner GS, Haney TL et al.: Immediate and remote prognostic significance of fascicular block during acute myocardial infarction. *Circulation* 47:765 (1975).
24. Wiberg TA, Richman HG, Gobel FL: The Significance and Prognosis of chronic bifascicular block. Clinical and electrocardiographic correlations. *Chest* 71:329 (1977).
25. Wood DL, Gersh BJ, Patton JN: Conduction System of the Heart, ER Guiliani et al. (eds). *Cardiology: Fundamentals and Practice*. Mosby Year Book, Inc., 2.Baskı (1991) sf.939.
26. Wyse DG, MC Anulty JH, Rahimtoola SH et al.: Electrophysiologic abnormalities of the sinus node and atrium in patients with bundle branch block. *Circulation* 60:413 (1979).