

# Akut Miyokard Infarktüsü ile Birlikte Bulunan Dal Bloklarının Erken ve Geç Prognoz Yönünden Önemi

IMMEDIATE AND REMOTE PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF BUNDLE BRANCH BLOCK ASSOCIATED WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Dr. Ahmet ALPMAN, Prof. Dr. Muharrem GÜLDAL, Prof. Dr. Ahmet SONE L

Ankara Tıp Fakültesi Kardiyoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi, ANKARA

## ÖZET

Akut miyokard infarktüsü (AMİ) ile birlikte olan dal bloklarının erken ve geç prognoz yönünden önemini belirlemek için, AMİ'li ve dal bloklu 40 hasta incelendi. Dal bloku olmayan AMİ'li 144 hasta hastane dönemi için, bunların içinden alınan 45 hasta ise izleme için kontrol grubu olarak kullanıldı. Hastalar ortalama 15 ay (3-28 ay) süreyle izlendi. Dal bloklu hastalarda hastane içi mortalite, kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulundu (%32.5 ve %10.4,  $p < 0.001$ ). En önemli mortalite nedeni dal bloku olan grupta pompa yetmezliği (%76.9), kontrol grubunda ise ventriküler fibrilasyondur (%53.3). Dal bloku olan grupta zirve kreatin fosfokinaz düzeyi kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti ( $2094.8 \pm 288.4$  IU/L ve  $416.7 \pm 30.5$  W/L,  $p < 0.001$ ). Dal bloklu hastaların hastane mortalitesini düzeltmede profilaktik geçici pacemaker'ın yararı saptanmadı.

Dal bloklu hastaların izlemedeki mortalitesi hastane mortalitesine göre daha düşük bulundu (%12.0 ve %32.5).

Sonuç olarak diyebiliriz ki: (1) dal bloku ve AMİ bulunan hastalardaki hastane içi kötü prognozun esas nedeni ritim veya iletim problemleri değil, ileri derecede pompa yetmezliğine yol açan yaygın miyokard nekrozudur, (2) bu hastaların hastane mortalitesini düzeltmede profilaktik geçici pacemaker'ın yararı saptanmamıştır, (3) hastane dönemini geçiren AMİ ve dal bloklu hastaların 15 aylık izleme süresindeki prognozları daha iyi bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Akut miyokard infarktüsü. Dal bloku, Prognoz:

T Klin Kardiyoloji 1991. 4:160-168

Geliş Tarihi: 14.3.1991

Kabul Tarihi: 31.5.1991

Yazışma Adresi: Dr. Ahmet ALPMAN  
Ankara Tıp Fak. Kardiyoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi, ANKARA

## SUMMARY

To determine immediate and remote prognostic significance of bundle branch block (BBB) associated with acute myocardial infarction (AMI), 40 patients with AMI and BBB were studied. One hundred forty four patients with AMI but without BBB were evaluated during in hospital phase and 45 of them were continued to follow as a control group. These patients were followed up for an average of 15 months (3-28 months). The hospital mortality was significantly greater in patients with BBB than control group (32.5% vs 10.4%,  $p < 0.001$ ). The main mortality cause was pump failure in group with BBB (76.9%) and ventricular fibrillation in control group (53.3%). The peak creatine kinase level was significantly higher in group with BBB than control group ( $2094.8 \pm 288.4$  IU/L vs  $416.7 \pm 30.5$  IU/L,  $p < 0.001$ ). In patients with BBB, prophylactic temporary pacemaker insertion was not found effective to improve their hospital mortality rate.

In patients with BBB at follow-up mortality (12.0%) was lower than hospital mortality (32.5%).

These results indicate that (1) the main cause of poor in hospital prognosis in patients with AMI and BBB was not arrhythmia or conduction disturbance but severe pump failure due to wide myocardial necrosis, (2) prophylactic temporary pacemaker insertion was not found effective to improve hospital mortality rate of these patients, (3) patients with AMI and BBB who survive in hospital phase after infarction have a good prognosis during the 15 months of follow-up period.

**KeyWords:** Acute myocardial infarction. Bundle branch block. Prognosis.

Turk J Cardiol 1991. 4:160-168

Akut miyokard infarktüsü (AMİ) ile birlikte ortalama %23 oranında dal blokları görülmektedir (1). AMİ'nde dal bloklarının varlığında ise mortalite oranı anlamlı bir şekilde artmakta, dal bloklarının görülmediği AMİ seyrinde mortalite %20'den az iken, dal bloklarının bazı formlarında bu oran %60'lara ulaşmaktadır. Dal blokları aynı zamanda yüksek dereceli atrioventriküler (AV) bloklara da zemin hazırlamakta ve bu durumda mortalite çok daha fazla olmaktadır (2-19).

AMİ ve dal bloku bulunan hastalarda ölüm, araştırmacıların çoğuna göre %60-80 oranında kalb pompası yetmezliğinden meydana gelmektedir (5,7,8,10,18,20,21). Bir grup araştırmacı ise bu hastalarda esas olarak, AV tam blok ile asistolinin veya ventriküler ritim bozukluğunun mortalitede rol oynadığını ileri sürmektedir (4,8,22,23).

Bütün araştırmacılar böyle hastalarda AV tam blok geliştiği zaman geçici pacemaker kullanılması konusunda görüş birliği içindeyken, AV tam blokun olmadığı durumlarda profilaktik geçici pacemaker'ın kullanımı konusu tartışmalıdır (5,17-19).

AMİ sonrası hayatta kalan ve hastaneden taburcu edilen dal bloklu hastaların geç mortalite nedenleri konusunda da çelişkili görüşler bulunmaktadır. Bazı araştırmacılar bu hastalarda geç ani ölüm oranlarını yüksek bularak, tanımladıkları bazı yüksek riskli hasta gruplarına kalıcı pacemaker uygulanmasını önermişlerdir (10,19,23,24). Bazı araştırmacılar ise, bu hastalarda geç ani ölüm insidensinin yüksek olmadığını veya kalıcı pacemaker'ın geç mortalite oranını değiştirmediğini ileri sürerek kalıcı pacemaker kullanılmasına gerek olmadığını belirtmişlerdir (5,25).

Bu çelişkili görüşlerden dolayı, geçici veya kalıcı dal bloku olan AMİ'li hastaların erken ve geç prognozunu ve bu prognoz üstüne etkili olan faktörleri, dal bloku olmayan AMİ'li hastalarla karşılaştırarak araştırmayı amaçladık.

## MATERYAL VE METOD

Ocak 1987 ile Mart 1989 tarihleri arasında transmural AMİ tanısı ile Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Kliniği Koroner Bakım Ünitesi (KBÜ)'ne yatan 312 hasta incelendi. Bu hastaların 40 tanesinde geçici veya kalıcı dal bloku tespit edildi. Bu 40 kişilik grup, çalışma grubu olarak alındı. Çalışma grubuna, hıza bağlı veya kardiyojenik şokun terminal fazında gelişen dal blok-

ları, spesifik olmayan intraventriküler iletim gecikmesi ve inferior miyokard infarktüsüne bağlı patolojik sol aks sapmaları dahil edilmedi.

Dal bloku olmayan transmural AMİ'li 144 hasta ise hastane mortalitesi için, bunların içinden hastaneden taburcu olan 45 hasta ise izleme için kontrol grubu olarak kullanıldı.

Çalışma ve kontrol grubu olarak alınan tüm hastalarda AMİ tanısı, seri enzim takibi, elektrokardiyogram (EKG) değişiklikleri ve klinik olarak kondu. AMİ lokalizasyonunu tespit için New York Heart Association'ın kriterleri (26) kullanıldı. İfade kolaylığı nedeniyle anterior, anterolateral ve anteroseptal AMİ'li hastalar; anterior miyokard infarktüsü, inferior ve inferoposterior AMİ'li hastalar ise inferior miyokard infarktüsü başlığı altında gruplandırıldı. Unifasiküler bloklar (sol anterior fasiküler blok -SAFB- ve sol posterior fasiküler blok -SPFB-) için Rosenbaum'un kriterleri (11), diğer dal blokları için ise bilinen klasik kriterler (27) kabul edildi. Kalb yetmezliği tespit edilen dal bloklu hastalar, Killip sınıflamasına göre sınıflandırıldı (20). Tüm hastalarda rutin laboratuvar tetkiklerinden başka, giriş gününden itibaren normal değerlere (22-269 IU/L) dönüncüye kadar sık aralıklarla kreatin fosfokinaz (CPK) enzim takibi yapıldı ve miyokard nekrozunun derecesini değerlendirme bakımından zirve (peak) CPK değerleri (28) kaydedildi.

Hastalar KBÜ'nde 2-5 gün arası değişen sürelerde devamlı monitor takibi ile ve gerek görüldüğü zaman çekilenlerden başka, rutin olarak günlük EKG'ler ile izlendiler. Dal bloku olan hastalar blokun tipi ve başlangıç zamanına göre gruplandırıldı. Blokun başlangıç zamanına göre hastalar 3 gruba ayrıldı.:

**1. Grup: Dal blokunun eski olduğu hastalar:** Bu hastaların AMİ'nden önceki EKG'lerinde de aynı dal bloku vardı.

**2. Grup: Dal blokunun yaşının belirlenemediği hastalar:** Bu hastalarda dal bloku KBÜ'ne girişteki EKG'lerde vardı, ancak mukayese için eski EKG'leri yoktu.

**3. Grup: Dal blokunun yeni geliştiği hastalar:** Bu grupta ise dal bloku, KBÜ'ne girişten sonra gelişti. KBÜ'ne girişteki EKG'lerinde dal blokunun olduğu, ancak girişten önceki 3 ay içinde çekilmiş EKG'lerinde dal blokunun olmadığı hastalar da bu gruba alındı.

Hastalar hastanede 2-4 halta arası değişen sürelerde lakip ve tedavi edildiler. Bu süre içinde gelişen komplikasyonlar, AV iletim bozuklukları, ölen hastaların ölüm nedenleri ve zamanları kaydedildi.

### İzleme Protokolü

Hastaneden taburcu edilen hastalar 3-28 ay arası (ortalama 15 ay) değişen sürelerde takip edildiler. KBÜ'nc giriş gününden itibaren 2., 6., 12., 18. ve 24. ayda periyodik kontrollere çağırıldılar. İzleme süresi içinde ölen hastaların ölüm tarihi ve nedeni kaydedildi.

İstatistiki değerlendirmeler Student t testi, Khikarc testi, Fisher Exact testi ve yüzdeler arası farkın önem kontrolü (t testi) ile yapıldı.

## SONUÇLAR

### 1. Çalışma Grubu

Kırk dal bloklu hastanın 32'si erkek (%80), 8'i kadın (%20) ve yaşları 32-82 arasında, ortalama  $58 \pm 1.9$  idi. AMİ lokalizasyonu 32 hastada anterior (%80), 6 hastada inferior (%15), 2 hastada ise anterior + inferior (%5) olarak tespit edildi. Sekiz hastada (%20) ise elektrokardiyografik ve klinik olarak eskiden geçirilmiş miyokard infarktüsü vardı.

a) Dal Blokları: Çalışmamızda dal bloklarının AMİ ile birlikte görülme sıklığı %12.8 olarak bulundu. Tablo 1'de çeşitli tip dal bloklarının oranları ve başlangıç zamanları gösterilmiştir. Hastalarda en sık olarak izole sağ dal bloku görüldü

(%57.5). İzole sağ dal bloku olan 23 hastanın 7 tanesinde blok geçici, 16 tanesinde ise kalıcı idi. Gerek geçici gerekse kalıcı sağ dal bloku büyük oranda anterior miyokard infarktüsünde görüldü (%82.6). Geçici sağ dal bloku olan hastalardan, blokun yaşının belirlenemediği tek hastanın dal bloku 7 gün, geçici sağ dal blokunun yeni geliştiği 6 hastada ise ortalama 2 gün sürdü. Yeni gelişen kalıcı sağ dal bloklu hastalarda ise dal bloku bir hastada 6. gün, diğer 6 hastada ise 1.gün çıktı.

Bifasiküler blok (sağ dal bloku + SAFB ve sağ dal bloku + SPFB) gelişen toplam 9 hastanın (Tablo 1) hepsinde infarktüsün lokalizasyonu anteriordu. Yeni gelişen bifasiküler blokların hepsi ilk 2 gün içinde ortaya çıktı. Bifasiküler bloklar, 2 hasta dışında, diğer hastalarda kalıcı idi.

Sol dal bloklu olan hasta grubunda ise infarktüs lokalizasyonu 4 hastanın 3'ünde anterior, birinde inferiordu. Blokun başlangıcının yeni olduğu 2 hastada da blok geçiciydi ve 3 gün içinde kayboldu.

b) AV Bloklar: AV bloklar 8 hastada (%20) görüldü. Bu hastaların 2'sinde inferior miyokard infarktüsü vardı ve bu hastalarda 1. derece ile geçici 2.derece Mobkz tip I AV blok görüldü. Geri kalan 6 hastada ise AV tam blok görüldü. AV tam blok gelişen hastaların klinik özellikleri Tablo 2'de görülmektedir. Tablodaki 1 ve 2 no'lu hastalarda AV tam blok herhangi bir ön belirti olmaksızın aniden gelişti. Üç ve 4 no'lu hastalarda ise AV tam blok gelişmeden önce 1. derece AV blok görüldü.

Tablo 1. Dal Bloku ve AMİ'li 40 Hastada Dal Bloklarının Tiplerine ve Başlangıç Zamanlarına Göre Dağılımı

Dal Blokunun Tipi	Dal Blokunun Başlangıcı			TOPLAM*
	Fski (1. Grup)	Yaşı Belirlenemeyen (2. Grup)	Yeni (3. Grup)	
İzole Sağ Dal Bloku	2	8	13	23 (%57.5)
Sağ Dal Bloku + SAFB	—	5	2	7 (%17.5)
Sağ Dal Bloku + SPFB	—	—	2	2 (%5.0)
Sol Dal Bloku	1	1	2	4 (%10.0)
Değişken Sağ-Sol Dal Bloku	—	—	1	1 (%2.5)
İzole SAFB	1	1	1	3 (%7.5)
<b>TOPLAM*</b>	<b>4 (10)</b>	<b>15 (37.5)</b>	<b>21 (52.5)</b>	<b>40 (100)</b>

\* Parantez içindeki rakamlaryüzde sıklığı göstermektedir.

SAFB: Sol Anterior Fasiküler Blok      SPFB: Sol Posterior Fasiküler Blok  
Değişken Sağ-Sol Dal Bloku: Alternating Bundle Branch Block

Tablo 2. AV Tam Blok Görülen Hastaların Klinik Özellikleri

Hasta No	AMI Ix>kalizasyonu	Birlikte Bulunduğu Dal Bloku	AV Tanı Blokun		Sonuç	Ölüm Nedeni
			Çıkış zamanı	Süresi		
1*	A	Yeni gelişen kalıcı sağ dal bloku	4. gün.	2 saat	Hastane içi dönemde eksitus	PY
2	İ	Yaşı belirlenemeyen kalıcı sağ dal bloku	5. gün	1 gün	9 ay izlendi, yaşıyor	
3*	A	Yeni gelişen kalıcı, sağ dal bloku + SAFB	2. gün	30 dk	Hastane içi dönemde eksitus	PY
4*	A	Yeni gelişen kalıcı, sağ dal bloku + SAFB	2. gün	30 dk	Hastane içi dönemde eksitus	PY
5	A	Yaşı belirlenemeyen geçici, sağ dal + SAFB	girişte mevcut	1 gün	20 ay sonunda eksitus	PY
6	A	Yeni gelişen değişken sağ-sol dal bloku	girişte mevcut	> saat	Hastane içi dönemde eksitus	PY

\*: Bu hastalarda AV tam blok hastaların ölümüne kadar devam etti.

A: Anterior

İ: İnferior

SAFB: Sol anterior fasküler blok

PY: Pompa yetmezliği

**c) Kalb Yetmezliği:** Kırk hastanın 15'inde (%37.5) herhangi bir kalb yetmezliği bulgusu olmadı (Killip class I). Ondört hastada (%35) hafif derecede kalb yetmezliği (Killip class II), 1 hastada (%2.5) orta derecede kalb yetmezliği (Killip class III), 10 hastada ise (%25) ağır derecede (Killip class IV-kardiyojenik şok) kalb yetmezliği gelişti.

Dal blokunun eski olduğu 4 hastada kalb yetmezliği görülmezken (Killip class I), dal blokunun yaşının belirlenemediği hastaların %26.7'sinde, dal blokunun yeni geliştiği hastaların ise %33.3'ünde orta derecede kalb pompası yetmezliği veya kardiyojenik şok (Killip class III ve IV) gelişti. Killip class III ve IV'de olan hastaların ortalama yaşı ile Killip class I ve II'deki hastaların ortalama yaşı arasında istatistik olarak farklılık bulunmadı.

**d) Hastane Mortalitesi:** Hastaların 13 tanesi (%32.5) hastanede kaybedildi. Ölüm nedenleri 13 hastadan 10 tanesinde (%76.9) kalb pompası yetmezliği, 2 tanesinde ventriküler fibrilasyon, 1 tanesinde serebrovasküler olaydı. Ventriküler fibrilasyondan ölen hastalar 1. günde, kalb pompası yetmezliğinden ölen hastalardan biri 7.günde, bir diğeri 12.günde, geri kalan 8 hasta ise ilk 4 gün içinde kaybedildi. Ventriküler fibrilasyondan ölen hastalarda yetmezlik bulguları tespit edilmedi (Killip class I).

Olcu hastalardan 4 tanesinde AV tam blok gelişti. Bu 4 hastaya da AV tam blok gelişmeden önce profilaktik geçici pacemaker takılmış olmasına ve pacemaker'ları lonksiyonc olmasına rağmen, hepsinde ölüm nedeni kardiyojenik şoktu. Yeni gelişen veya yaşı tayin edilemeyen sağ dal bloklu hastalarda profilaktik geçici pacemaker takılan ve takılmayanların mortalite oranları eşit bulundu (Tablo 3). Bifasiküler bloklu 9 hastanın hepsine profilaktik geçici pacemaker takılmıştı. Sağ dal bloklu hastalardan birinde görülen ventriküler fibrilasyondan ölüm dışında, pacemaker takılmış olan hastalar arasında ölenlerin hepsi pompa yetmezliğinden kaybedildi (Tablo 3).

Ölen hastaların diğer klinik özellikleri Tablo 4'de görülmektedir. İnfarktüsün anterior lokalizasyonunda, yeni gelişen dal bloklarında, AV tam blok gelişenlerde, kalıcı veya bifasiküler bloklu hastalarda mortalite çok daha yüksekti (Tablo 4). Yeni gelişen sağ dal bloklu hastalar yalnız başına değerlendirildiğinde; yeni gelişen kalıcı sağ dal bloklu 7 hastanın 4'ü (%57), yeni gelişen bifasiküler bloklu 4 hastanın ise 3'ü (%75) hastanede kaybedildi. Geçici dal bloklu hastaların hastane mortalitesi, kalıcı dal bloklu hastalara göre daha düşük bulundu (%10 ve %40,  $p < 0.05$  Tablo 4). Hastane içi ölümler kalb yetmezliği derecesi ile yakın ilişkili bulundu. Killip class I + II'deki hastaların hastane mortalitesi %10.3 iken, Killip class III + IV'de %90.9 idi ( $p < 0.001$ ).

Tablo 3. Profilaktik Geçici Pacemaker Takılan ve Takılmayan Hastaların Klinik Özellikleri

	Yeni Gelişen veya Yaşı Belirlenemeyen Kalıcı Sağ Dal Bloku		Yeni Gelişen veya Yaşı Belirlenemeyen Bifasiküler Blok	
	Pace Takılan	Pace Takılmayan	Pace Takılan	Pace Takılmayan
Hasta Sayısı	7	7	9	—
AV Tam Blok	2	—	3	—
AMİ Lokalizasyonu				
Anterior	6*	5	9	—
İnferior	1	2	—	—
Ölüm Nedeni				
PY	2	3	4	—
VF	1	—	—	—
<b>Toplam Ölüm</b>	<b>3 (%42.9)</b>	<b>3 (%42.9)</b>	<b>4 (%44.4)</b>	

\*: Bu hastaların 1 tanesinde hem anterior hem de inferior AMİ vardı.

PY: Pompa yetmezliği

VF: Ventriküler fibrilasyon.

Tablo 4. Hastanede Ölen Hastaların Klinik Özellikleri

		Toplam Hasta Sayısı	Ölen Hasta Sayısı	Mortalité (%)
Eski miyokard infarktüsü	Var	8	3	37.5
	Yok	32	10	31.3
AMİ lokalizasyonu	Anterior	32	11	34.4
	İnferior	6	-	0
	Anterior + Inferior	2	2	100
Dal bloku tipi	Geçici sağ dal bloku	7	1	14.3
	Kalıcı sağ dal bloku	16	6	37.5
	Sağ dal bloku+SAFB	7	3	42.9
	Sağ dal bloku+SPFB	2	1	50
	Sol dal bloku	4	1	25
	Değişken sağ-sol dal bloku	1	1	100
	İzole SAFB	3	-	0
Dal blokunun başlangıcı	Eski	4	—	0
	Yaşı belirlenemeyen	15	4	26.7
	Yeni gelişen	21	9	42.9
Dal blokunun süresi	Geçici	10	1	10
	Kalıcı	30	12	40
Kalbyetmezliği	Killip class I	15	2	13.3
	Killip class II	14	1	7.1
	KiHip class III	1	-	0
	Killip class IV	10	10	100
AV tam blok	Var	6	4	66.7
	Yok	34	9	26.5

SAFB: Sol anterior fasiküler blok

SPFB: Sol posterior fasiküler blok

**Tablo 5. Çalışma ve Kontrol Grubundaki Hastaların Hastane Mortalite Oranları ve Nedenleri**

	Kontrol Grubu (n:144)		Çalışma Grubu (n:40)		P
	Ölen hasta sayısı	Mortalite (%)	Olen hasta sayısı	Mortalite (%)	
TOPLAM	15	10.4	13	32.5	< 0.001
Mortalite Nedenleri					
PY	6	40	10	76.9	<0.05
VF	8	53.3	2	15.4	<0.05
AV tam blok	1	6.7			
Diğer*	-		1	7.7	

\*: Serebrovasküler olay

PY: Pompa yetmezliği

VF: Ventriküler fibrilasyon

## 2. Kontrol Grubu

Bu gruptaki hastaların yaş ortalaması  $55 \pm 1.3$  idi. Çalışma ve kontrol grubundaki hastaların yaş ortalamaları arasında istatistik olarak fark bulunmadı.

İnfarktüs lokalizasyonu %57.6 oranında anterior, %42.4 oranında ise inferiordu. Çalışma grubu ile karşılaştırıldığında, çalışma grubunda anterior miyokard infarktüsünün, kontrol grubuna göre çok daha yüksek olduğu dikkati çekti (%80 ve %57.6,  $p < 0.01$ ).

Bu gruptaki hastane mortalitesi %10.4 olarak bulundu. Tablo 5'de çalışma ve kontrol grubundaki hastaların hastane mortalite oranları ve nedenleri özetlenmiştir. Kontrol grubundaki hastalarda ölümlerin büyük bir çoğunluğu ventriküler fibrilasyondan dolayı olurken (%53.3), çalışma grubunda esas mortalite nedeni pompa yetmezliği (%76.9) idi (Tablo 5).

Kontrol grubundaki hastalar içinden, hastane sonrası izleme için alınan 45 hastanın ve çalışma grubundaki hastaların KBÜ'ndeki zirve CPK değerleri arasında önemli ölçüde farklılık bulundu. Ortalama zirve CPK değeri kontrol grubunda  $416.7 \pm 30.5$  IU/L iken, çalışma grubunda  $2094.8 \pm 288.4$  IU/L idi ( $p < 0.001$ ).

## İzleme

Taburcu olan dal bloklu 27 hastanın 2'sinden haber alınamadı. Geriye kalan 25 hasta ortalama  $15.1 \pm 1.3$  ay (3-26 ay arası), dal bloku olmayan 45 hasta ise ortalama  $14.6 \pm 1.1$  ay (5-28 ay arası) takip edildi. Her iki grubun izleme süreleri arasında anlamlı farklılık yoktu. İzlemede, çalışma grubundan 3 hasta, kontrol grubundan ise 5 hasta öldü. İzlemede

çalışma grubundaki hastalarda yeni miyokard infarktüsü gelişmedi. Bu grupta ölen 3 hastanın hepsinde geçirmiş oldukları infarktüsün lokalizasyonu anteriordu ve ölüm nedeni hepsinde pompa yetmezliği idi.

Böylece dal bloklu grupta hastane sonrası mortalite %12, dal bloksuz olan grupta ise %11 olarak bulundu ( $p > 0.05$ ).

## TARTIŞMA

Dal blokları çeşitli serilerde %8 ile %28.8 arasında değişmek üzere AMİ ile birlikte bulunmaktadır (4,11,17,22). Biz çalışmamızda bu oranı %12.8 olarak bulduk. Çalışmalar bir bütün olarak değerlendirildiğinde, AMİ ile birlikte en yüksek oranda izole SAFB (%7) ve sol dal bloku (%5.2) görülmekte, bunları sağ dal bloku + SAFB (%3.7), sağ dal bloku (%2.8), sağ dal bloku + SPFB (%1.1) takip etmektedir. En az oranda ise izole SPFB (%0.6) görülmektedir (1). Bizde ise en yüksek oranda sağ dal bloku (%7.4) görüldü. Sağ dal bloku + SAFB (%2.2), sol dal bloku (%1.3) ve izole SAFB (%1.0) insidensi ise çok daha azdı. Dal bloklarının %30-50'si AMİ sonucu meydana gelmektedir (2,20,22). Bizim çalışmamızda ise dal blokları %52.5 oranında AMİ komplikasyonu olarak çıkmıştı ve %10'u eskiden mevcuttu. Yüzde 37.5'unun ise yaşı belirlenemedi.

AMİ ile birlikte olan dal bloklarında ortalama %24 (%8-47) oranında 2. derece tip II AV blok veya AV tam blok meydana geldiği bildirilmektedir (20). AV tam blok gelişme insidensi birlikte bulunduğu dal bloku tipine bağlıdır. Bildirilen sonuçlar arasında bazı farklılıklar olmakla birlikte, AMİ ile

birlikte bulunan izole sağ dal blokunda ortalama %23, sağ dal bloku +SAFB'da ortalama %34, sağ dal bloku +SPFB'da ortalama %31 ve sol dal blokunda ortalama %16 oranında AV tam blok görülmektedir (2). Biz çalışmamızda AV tam blok insidensini sağ dal bloku +SAFB'da %42,9, izole kalıcı sağ dal blokunda ise %12,5 olarak bulduk.

AMI ve dal bloku bulunan hastaların, EKG'lerindeki PR sürelerine bakılarak, hangilerinde AV tam blok gelişeceğini tahmin etmeye yönelik çalışmalarda pek başarılı sonuçlar alınmamıştır (6). Birçok çalışmada AMI sonucu gelişen bifasiküler bloklu hastalarda, AV tam blokun çoğunlukla PR süresinde önceden bir uzama olmaksızın aniden geliştiği ifade edilmiştir (9,14,17,20,29). Çalışmamızda ise AV tam blokun hastaneye girişten sonra oluştuğu 4 hastanın 2'sinde AV tam bloktan önce I.derece AV blok görülürken, diğer 2 hastada AV tam blok, herhangi bir ön belirti olmaksızın gelişti. Hindman ve arkadaşları yaptıkları çok merkezli çalışmalarında, PR süresine bakılmaksızın yeni gelişen veya yaşı "belirlenemeyen bifasiküler blok veya değişken sağ-sol dal bloku hastaları, AV tam blok gelişme oranı bakımından yüksek riskli grup olarak (AV tam blok gelişme insidensi: %31-38) kabul etmişlerdir (19). Bu kriterlere göre, çalışmamızda AV tam blok gelişen 6 hastanın 4 tanesi yüksek risk grubundaydı. AV tam blok gelişme riskine, dal blokunun çıkış zamanının etkisi araştırılan bir çalışmada ise, AMI'nün ilk 24 saati içinde çıkan, SAFB veya SPFB ile birlikte olan veya olmayan sağ dal blokunda AV tam blok gelişme oranı daha yüksek bulunmuştur (29). Bizde de AMI'nün ilk 24 saati içinde çıkmış, unifasiküler blokla birlikte olan veya olmayan kalıcı sağ dal bloklu 6 hastanın 3 tanesinde AV tam blok gelişirken, dal blokunun çıkış zamanının daha geç olduğu 2 hastada AV tam blok görülmedi.

Dal blokları büyük bir çoğunlukla, daha geniş miyokard nekrozu ve hemodinamik bozukluk ile birlikte daha yüksek mortalite meydana getirebilen anterior miyokard infarktüsü seyrinde görülmektedir (29). Bizim dal bloklu hastalarımızda da %80 oranında infarktüsün lokalizasyonu anteriordü ve bu anterior lokalizasyonlu hastaların hastane mortalitesi %34,4 bulundu. Dal blokunun tipine göre değişmekle birlikte dal bloklu hastaların hastane mortalitesi ortalama %42 (%19-74)'dir (20). Çalışmamızda ise bu oran %32,5 olarak bulundu. Dal blokları tek tek değerlendirildiğinde ise mortalite, izole sağ dal blokunda ortalama %44, sağ dal

bloku +SAFB'da ortalama %38, sağ dal bloku-f-SPFB'da ortalama %48, izole sol dal blokunda ortalama %29'dur (2). İzole SAFB'da hastane mortalitesi, dal bloku olmayan AMI'li hastalarinkine benzer bulunmuştur (7,22). İzole SPFB ve değişken sağ-sol dal bloku nadir görülmesine rağmen hastane mortalitesi yüksektir (%50 ve %44) (1,20). Çalışmamızda da kalıcı sağ dal bloku +SAFB ve sağ dal bloku +SPFB'larda mortalite daha yüksek bulundu (Tablo 4). Geçici dal bloklarını ayrı olarak inceleyip, bu hastalardaki mortalite oranlarını araştırılan yayınlarda geçici dal bloklu hastaların prognozunun daha iyi olduğu belirtilmiştir (6-8, 23). Biz geçici dal bloklu hastaların hastane mortalitesini %10 olarak bulduk. Bu oran dal bloku olmayan AMI'li hastalarımızın hastane mortalitesine benzerdir (%10,4).

Dal bloklarını yaşlarına göre toplu olarak sınıflayıp mortalite oranlarını inceleyen araştırmalarda, eski ve yeni dal bloklarının mortalite oranlarının benzer olduğu görülmüştür (7,14,20,22). Oysa sağ dal bloku veya sağ dal blokunu kapsayan bifasiküler bloklar ayrı olarak incelendiğinde, yeni gelişenlerdeki mortalite eski olanlara göre daha yüksek bulunmuştur (20,29). Hastalarımız arasında yeni gelişen kalıcı sağ dal bloku, sağ dal bloku +SAFB veya sağ dal bloku +SPFB'lu 11 hastanın 7'si hastanede öldü (%63,6). Eski sağ dal bloku olan 2 hastamız ise 14 aylık izleme sonunda ikisinde hayattaydı. Yine yeni gelişen bifasiküler veya izole sağ dal blokunun, ilk 24 saat içinde gelişmesi halinde mortalitenin çok daha yüksek olduğu bildirilmektedir (29). Çalışmamızda ilk 24 saat içinde gelişmiş böyle dal bloklu 6 hastanın 5 tanesi hastanede kaybedildi (%83,3).

Çalışmaların çoğunda AMI'li ve dal bloklu hastalarda ölüm oranı ile kalb yetmezliği arasında yakın ilişki bulunmuş ve kalb yetmezliği olmayan hastaların hastane mortalitesi %6,8 iken, ileri kalb yetmezliğinde %50'yi geçtiği ifade edilmiştir (2,5,7,8,10,18,20,21). Bu araştırmacılara göre ölümlerin büyük bir çoğunluğu ritm ve iletim problemlerinden değil, kalb yetmezliği sonucu meydana gelmektedir. Oysa bir diğer grup araştırmacı ise tam tersine bu hastaların çoğunluğunda ölümün esas nedeninin kalb yetmezliği değil, AV tam blok ile asistoli (8,22) veya ventriküler ritm bozukluğu (4,23) olduğunu ileri sürmüşlerdir. Biz ise çalışmamızda ilk sayılan araştırmacılar gibi, kalb yetmezliği ile ölüm oranı arasında yakın ilişki bulduk. Killip class I + II'deki hastaların hastane mortalitesi %10,3 iken, Killip

class III +IV'de %90.9 idi ( $p < 0.001$ ) ve hastane içi ölümlerin %76.9'u kalb yetmezliği sonucu meydana geldi. Aynı zamanda çalışmamızda miyokardın nekroz derecesini yansıtan zirve CPK düzeyleri çalışma grubunda, kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulundu ( $2094.8 \pm 288.4$  IU/L ve  $416.7 \pm 30.5$  IU/L,  $p < 0.001$ ).

Bütün bu bulgular, dal bloklü AMİ'lü hastalar-daki yüksek mortalité nedeninin, esas olarak ritm ve/veya iletim problemleri değil, yaygın miyokard hasan sonucu meydana gelen pompa disfonksiyonu olduğu görüşünü desteklemektedir.

AMİ'lü ve dal bloklü hastalarda AV tam blok gelişmesi halinde mortalité ortalama %85 olmaktadır (1). Bu hastalarda yüksek oranda AV tam blok gelişme riskinden dolayı, profilaktik geçici pacemaker'ın mortaliteyi azaltabileceği düşünülmüştür. Ancak bu hastaların hangilerine profilaktik geçici pacemaker takılması gerektiği tartışmalıdır. Bu konuda Hindman ve arkadaşları, yalnızca, daha önce sözedilen AV tam blok gelişme riski bakımından yüksek riskli olarak tanımladıkları hasta grubunda profilaktik geçici pacemaker'ın yararlı olabileceğini belirtmişlerdir (19). Çalışmamızda AV tam blok gelişen 6 hastanın 4 tanesi yüksek risk grubundaydı. Bu hastaların hepsine AV tam blok gelişmeden önce profilaktik geçici pacemaker takılmış olmasına rağmen, hastane içinde ölen 4 hastanın hepsi pompa yetmezliğinden kaybedildi (Tablo 2). Yine yeni gelişen veya yaşı belirlenemeyen sağ dal bloklü hastalarda, profilaktik geçici pacemaker takılan ve takılmayan hastaların hastane mortaliteleri eşit bulundu (Tablo 3). Sonuçta, çalışmamızda bu hastalara geçici pacemaker'ın profilaktik olarak uygulanması hastane içi yüksek mortalité oranını etkilemedi. Bu konuyla ilgili yapılan bazı çalışmalarda da bizim çalışmamıza benzer sonuçlar alınmıştır. Bu çalışmalarda AMİ'lü ve dal bloklü hastalardaki ventriküler irritabilitenin, dal bloku olmayan AMİ'lü hastalannkine göre daha fazla olduğu ve pacemaker elektrodunun ciddi ventriküler aritmilere yol açabildiği (5,17) veya profilaktik geçici pacemaker'ın bu hastalardaki yüksek mortalité oranını değiştirmediği (3) belirtilerek profilaktik geçici pacemaker'ın kullanılması önerilmemiştir.

Bazı çalışmalarda AMİ'lü ve dal bloklü hastaların hastane içi kötü prognozunun, hastalar hastaneden taburcu olduktan sonra da devam ettiği (20,24), hatta 1 yıl takip edilen hastalardaki hastane

sonrası mortalité oranının, hastane içi mortalité oranına eşit olduğu (%28) belirtilmiştir (20). Oysa bazı çalışmalarda ise bu hastalarda hastane sonrası prognoz daha iyi olduğu bildirilmektedir (5,30). Biz de, hastaneden taburcu olan AMİ'lü ve dal bloklü hastaların ortalama 15 aylık süredeki hastane sonrası prognozunun, hastane içine göre çok daha iyi olduğunu bulduk (hastane içi mortalité %32.5, hastane sonrası mortalité %12). Hastaneden taburcu olan AMİ'lü ve dal bloklü hastaların geç mortalité nedenleri konusunda, Ritter ve arkadaşları (10) AMİ sırasında geçici AV tam blok gelişen sağ dal bloklü t SAFB'lu hastalarda, VVaugh ve arkadaşları (24) PR süresi uzun olan sağ dal bloklü + SAFB ve sol dal bloklü ile, PR süresi normal olan, sağ dal bloklü+SPFB ve değişken sağ-sol dal bloklü hastalarda geç ani ölüm insidensini yüksek bulmuşlardır. Gann ve arkadaşları (22) sağ dal blokunun eski olduğu hastaların çoğunlukla ani ölümle, yeni olduğu hastaların ise çoğunlukla kardiyojenik şokla kaybedildiğini ileri sürmüşlerdir. Hindman ve arkadaşları ise (19,20) ortalama 1 yıllık izleme sonunda ölen hastaların %53.6'sının ani ölüm, %25'inde pompa yetmezliği nedeniyle kaybedildiğini ve geçici yüksek dereceli AV blok gelişen dal bloklü hastalarda geç ani ölüm oranının yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bizde ise ortalama 15 ay izlediğimiz 25 hastadan ölen 3 hastanın hepsi pompa yetmezliğinden kaybedildi. Bu hastalardan birinde geçici sağ dal bloklü + SAFB ve geçici AV tam blok, diğer 2 hastada ise kalıcı sağ dal bloklü vardı.

Sonuç olarak diyebiliriz ki:

1. AMİ ile dal bloklarının birlikte olması halinde hastane içi mortalitesi oldukça yüksektir.
2. AMİ ile birlikte bulunan dal bloklü hastaların büyük bölümündeki bu kötü prognoz, esas olarak ritm ve/veya iletim problemlerinden değil, büyük oranda, ileri derecede pompa disfonksiyonuna yol açan yaygın miyokard nekrozu sonucu meydana gelmektedir.
3. Bu hastaların hastane mortalitesini düzeltmede profilaktik geçici pacemaker'ın yararı saptanamamıştır.
4. Hastanede akut dönemi atlatan hastaların ortalama 15 aylık süredeki hastane sonrası prognozları, hastane içine göre çok daha iyi bulunmuştur.



## KAYNAKLAR

1. Roos JC, Dunning AJ: Bundle Branch Block in Acute Myocardial Infarction. *Eur J Cardiol* 1978,6:403-24.
2. Klein RC, Vera Z, Mason DT: Intraventricular Conduction Defects in Acute Myocardial Infarction: Incidence, Prognosis and Therapy. *Am Heart J* 1984,108:1007-13.
3. Jones ME, Terry G, Kenmore ACF: Frequency and Significance of Conduction Defects in Acute Myocardial Infarction. *Am Heart J* 1977,94:163-67.
4. Scheldt S, Killip T: Bundle Branch Block Complicating Acute Myocardial Infarction. *JAMA* 1972,222:919-24.
5. Waters DD, Mizgala HF: Long-Term Prognosis of Patients with Incomplete Bilateral Bundle Branch Block Complicating Acute Myocardial Infarction. *Am J Cardiol* 1974, 34:1-6.
6. Lie KI, Wellens HJ, Schuilenburg RM, Becker A E, Durrer D: Factors Influencing Prognosis of Bundle Branch Block Complicating Acute Anteroseptal Infarction. *Circulation* 1974,50:935-41.
7. Col JJ, Weinberg SL: The Incidence and Mortality of Intraventricular Conduction Defects in Acute Myocardial Infarction. *Am J Cardiol* 1972,29: 344-50.
8. Norris RM, Croxson MS: Bundle Branch Block in Acute Myocardial Infarction. *Am heart J* 1970,79:728-33.
9. Fenig S, Lichstein E: Incomplete Bilateral Bundle Branch Block and A-V Block Complicating Acute Anterior Wall Myocardial Infarction. *Am Heart J* 1972,84:3844.
10. Ritter WS, Atkins JM, Blomqvist C G, Mullins CB: Permanent Pacing in Patients with Transient Trifascicular Block During Acute Myocardial Infarction. *Am J Cardiol* 1976, 38:205-208.
11. Scheinman M, Brenman B: Clinical and Anatomic Implication of Intraventricular Conduction Blocks in Acute Myocardial Infarction. *Circulation* 1972,46: 753-60.
12. Rizzon P, Rossi L, Baissus C, Demoulin JC, DiBiase M: Left Posterior Hemiblock in Acute Myocardial Infarction. *Br Heart J* 1975,37:711-20.
13. Roos JC, Dunning AJ: Right Bundle Branch Block and Left Axis Deviation in Acute Myocardial Infarction. *Br Heart J* 1970,32:847-51.
14. Nimetz AA, Shubrooks SJ, Hutter AM, DeSanctis RW: The Significance of Bundle Branch Block During Acute Myocardial Infarction. *Am Heart J* 1975, 90:439-44.
15. Basualdo CAE, Haraphongse M, Rossall RE: Intraventricular Blocks in Acute Myocardial Infarction. *Chest* 1975,67:75-8.
16. Scanlon PJ, Pryor R, Blount SG: Right Bundle Branch Block Associated with Left Superior or Inferior Intraventricular Block. *Circulation* 1970,42:1135-42.
17. Godman MJ, Lassers BW, Julian DG: Complete Bundle Branch Block Complicating Acute Myocardial Infarction. *N Engl J Med* 1970,282: 23740.
18. Atkins JM, Leshin SJ, Blomqvist G, Mullins CB: Ventricular Conduction Blocks and Sudden Death in Acute Myocardial Infarction. *N Engl J Med* 1973, 288: 281-84.
19. Hindman MC, Wagner GS, JaRo M, Atkins JM, Scheinman MM et al: The Clinical Significance of Bundle Branch Block Complicating Acute Myocardial Infarction. 2, Indications for Temporary and Permanent Pacemaker Insertion. *Circulation* 1978,58: 689-98.
20. Hindman MC, Wagner GS, JaRo M, Atkins JM, Scheinman MM et al: The Clinical Significance of Bundle Branch Block Complicating Acute Myocardial Infarction. 1. Clinical Characteristics, Hospital Mortality, and One-Year Follow-Up. *Circulation* 1978,58:679-88.
21. Karaoğuz R, Güldal M, Ömürlü K, Sonel A, Alpman A: Akut Anterior Miyokard infarktüslerinde Yeni Gelişen Sağ Dal Blokunun Prognoza Etkisi. *Kardiyoloji* 1988,1:125-27.
22. Gann D, Balachandran PK, Sherif NE, Samet P: Prognostic Significance of Chronic Versus Acute Bundle Branch Block in Acute Myocardial Infarction. *Chest* 1975, 67:298-303.
23. Lichstein E, Gupta PK, Chadda KD: Long-Term Survival of Patients with Incomplete Bundle Branch Block Complicating Acute Myocardial Infarction. *Br Heart J* 1975, 83: 924-30.
24. Waugh RA, Wagner GS, Haney TL, Rosati RA, Morris JJ: Immediate and Remote Prognostic Significance of Fascicular Block During Acute Myocardial Infarction. *Circulation* 1973,47:765-75.
25. Ginks WR, Sutton R, Oh W, Leatham A: Long-Term Prognosis After Acute Anterior Infarction with Atrioventricular Block. *Br Heart J* 1977,39: 186-89.
26. Castellanos A, Myerburg RJ: The Resting Electrocardiogram. In Hurst JW (ed): *The Heart*. New York, McGraw Hill Book Company, 1986: 210.
27. Goldschlager N, Goldman MJ: Principles of Clinical Electrocardiography. 13th ed. San Mateo, CA, Appleton-Lange, 1989; 73.
28. Herlitz J, Iljalmarson A, Waldenstrom J: Relationship between Different Enzymatic Estimations of The Infarct Size. *Acta Cardiol* 1985,40:217-28.
29. Lie KI, Wellens HJ, Schuilenburg RM: Bundle Branch Block and Acute Myocardial Infarction. In Wellens HJ, Lie KI, Janse MS, Leiden HE (eds). *The Conduction System of The Heart: Structure, Function and Clinical Implications*. Philadelphia, Lea and Febiger, 1976, 662.
30. Hauer RNW, Lie KI, Liem KL, Durrer D: Long-Term Prognosis in Patients with Bundle Branch Block Complicating Acute Anteroseptal Infarction. *Am J Cardiol* 1982, 49: 1581-85.