

Kronik Dal Bloklarında HV İntervalinin

PROGNOSTIC VALUE OF HV INTERVAL IN CHRONIC BUNDLE BRANCH BLOCK

Uz.Or.Erdem DİKER, Prof.Or.Muharrem GÜLDAL, Prof.Dr.Turhan AKYOL

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları ABD ve Kardiyoloji ABD, ANKARA

ÖZET

Bu çalışmanın amacı dal bloku hastalarda elektrofizyolojik çalışma ile atrioventriküler (AV) iletim özelliklerini değerlendirmektir.

Çeşitli semptomları olan dal bloku 15 hastada elektrofizyolojik çalışma yapılmıştır. HV intervallı hastaların tümünde ölçülmüş, 7 hastada ise ayrıca programlı elektriksel stimülasyon yapılmıştır. HV intervallı uzun olan (HV>55 msn) 1. gruptaki 6 hastanın hepsinde de (% 100) organik kalp hastalığı olduğu tespit edilmiştir. HV intervallı normal olan (HV<55 msn) 9 hastanın (2. grup) ise 5'inde (%66.6) organik kalp hastalığı bulunmuştur. Hasta grupları küçük olduğundan aralarında istatistiksel bir farklılık bulunamamıştır (p>0.05).

İleri atrioventriküler bloku olan 4 hastada HV İntervalinin (ortalama HV- 101.2 ± 10.4 msn) uzamış olduğu görülmüştür. Programlı elektriksel ventriküler stimülasyon yapılan 7 hastanın hiçbirinde monomorfik ventriküler takikardi oluşturulamamıştır.

15 hasta ortalama 6.9 ay süreyle izlenmişlerdir. Saadece 2. gruptan bir hastada izlem sırasında A V blok ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmanın sonuçları;

- 1. HV intervallı uzun, dal bloku olgularda organik kalp hastalığı daha sık olarak görülmektedir.*
- 2. Birlikte 2:1 veya komplet AV blok olan dal bloku olgularda AV blok yeri His demetinin distalinde bulunmuştur.*
- 3. HV intervalinin uzunluğu olgularımızda-takibi asi boyunca kötü prognozu bir alt grubu belirlemede yardımcı olmamaktadır.*

Anahtar Kelimeler: Dal bloklar, HV intervali, Prognoz

T Klin Kardiyoloji 1992, 5:230-235

Geliş Tarihi: 26.3 1992

Kabul Tarihi: 11.4.1992

Yazışma Adresi: Uz.Dr.Erdem Diker

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları ABD,
ANKARA

SUMMARY

The aim of this study is the evaluation of atrioventricular (AV) conduction properties with electrophysiologic study in patients with bundle branch block (BBB).

Fifteen patients with BBB and variety of symptoms underwent electrophysiologic testing. HV interval was measured in all of them, and programmed electrical stimulation was performed in 7 patients. All six patients (Group 1) with prolonged HV interval (HV>55 msn) had organic heart disease (100%), but only 5 of 9 patients with normal HV interval (Group 2) (HV<55 msn) had organic heart disease (66.6%). There was no statistically significant difference probably because of small patient groups.

Prolonged HV interval was determined in four patients with advanced A V block. No monomorphic ventricular tachycardia was induced in 7 patients who underwent programmed electrical stimulation.

Fifteen patients were followed for an average of 6.9 months. Heart block occurred only in 1 patient in Group 2. No death occurred during the follow-up period.

The results of our study are,

- 1. Patients with bundle branch block and prolonged HV interval have more frequent organic heart disease,*
- 2. Patients with bundle branch block and 2:1 AV block or complete AV block have distal conduction (intranodal) abnormalities,*
- 3. Patients with bundle branch block and prolonged HV interval do not constitute a poor prognostic subgroup in short-term follow-up period.*

Key Words: Bundle branch blocks, HV interval, Prognosis

Turk J Cardiol 1992, 5:230-235

Dal blokları iletim sisteminin iskemisi, inflamasyonu, kompresyonu, gerilmesi veya dejenerasyonu gibi durumlarda ortaya çıkar (1). Framingham çalışmasında intraventriküler iletim bozukluklarının ileri yaş ve organik kalp hastalığı ile yakın ilişkide olduğu bulun-

muştur (2).. Diğer büyük serilerde de sol dal bloklu olguların %74-88'inde organik kalp hastalığının tabloya eşlik ettiği gösterilmiştir (3-5). Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucunda ise kalp yetmezliği ile miyokard infaiktüsünün dal bloku oluşumunda en fazla rol oynayan bağımsız değişkenler olduğu görülmüştür (2).

Dal bloklu hastalarda karşımıza çıkabilecek önemli problem atrioventriküler (AV) bloklardır. Dal bloklu asemptomatik ve genç olguların 10 yıllık takibinde sağ dal bloklu olgularda %0.25, sol dal bloklu olgularda %0.80 oranında atrioventriküler bloka ilerleme bulunmuştur (6). Genellikle organik kalp hastalığı ve semptomların eşlik ettiği bifasiküler bloku olguların takibinde ise yıllık AV blok görülme oranı %1 civarındadır (4-5).

Organik kalp hastalığının eşlik etmediği dal bloklarında mortalitenin arttığını veya değişmediğini gösteren tartışmalı sonuçlar vardır (7-8). Organik kalp hastalığı ile beraber oları dal bloklarında ise mortalite kontrol grubuna göre 3-5 kat artmaktadır (9-10).

Dal bloklu olgularda altta yatan kalp hastalığının AV bloka ilerleme ve mortalite üzerinde belirleyici rol oynadığı düşünülmektedir. Ancak prognozu ve tedaviyi belirlemede daha fazla yönlendirici ölçümlere gerek vardır. Bu ölçümlerden biri de kardiak elektrofizyolojik çalışma sonucunda elde edilen HV intervalidir. Biz bu çalışmamızda hikaye, fizik muayene, yüzey EKG'si, ekokardiyografi, Holter monitorizasyon bulguları ile beraber kardiak elektrofizyolojik çalışma bulgularından bazılarının dal bloklarının prognozundaki etkilerini araştırmayı planladık.

MATERYEL VE MEYOD

Bu çalışma, Aralık 1989 ile Mart 1991 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalında gerçekleştirildi. Çeşitli yakınmalar nedeniyle başvurup dal bloku tespit edilen 15 olgu (9 erkek, 6 kadın) çalışmaya alındı. Akut miyokard infarktüsü seyriinde ortaya çıkan dal blokları çalışma kapsamı dışında tutuldu. Çalışına hastalarında AV iletimin intakt olması koşulu aranmadı. Hastalar ortalama 6.9 ay süreyle (2 ila 14 ay arasında) yakınmalarındaki, EKG bulgularındaki değişiklikler ve hayatta kalma yönünden izlendiler.

Dal Bloku Tanımı

Sağ dal bloku ve sol dal bloku tanı kriteri olarak bir çalışma grubunun da tanımladığı klasik kriterler kullanıldı (11).

Sol anterior hemiblok tanı kriterleri olarak QRS süresinin 0.12 sn'den kısa olması, QRS aksının $\sim 45^\circ$ 'den küçük olması, D2, D3 ve aVF'de rS paterni olması, aVL'de qR paterni olması, aVL'de R peak'ine ulaşma zamanının 0.045 sn'den fazla olması veya aVL'de R'in men kolunda hafif çentik olması gibi kriterlerin hepsinin olması kabul edildi (11).

Sol posterior hemiblok tanı kriteri olarak ise QRS süresinin 0.12 sn'den kısa olması, QRS aksının 90° 'nin

üzerinde olması, D3 R'in D2 R'dan büyük olması, D3, aVF'de qR paterni olması, sağ aks sapması için başka neden olmaması gibi kriterlerin hepsinin olması kabul edildi (11).

Çalışma Hastalarında Yapılan İncelemeler

Hastalarda senkop, ptesenkop, koroner arter hastalığı, hipertansiyon, kalp yetmezliği, kardiyoriniyopati yönünden dikkatli soruşturma yapıldı. Ventrikül fonksiyonlarını objektif değerlendirmek amacıyla Hewlett-Packard model 77020A Ultrasound Imaging System kullanılarak ekokardiyografik değerlendirme yapıldı. Ritm bozukluklarını daha iyi değerlendirmek için Del Mar Avionics Electrocardiorecorder model 449B kaydedici, Del Mar Avionics Dynamics model 9000A değerlendirici kullanarak 24 saatlik Holter kaydı incelendi.

Elektrofizyolojik Çalışma

Elektrofizyolojik çalışma hastalara gerekli açıklamalar yapıldıktan, izinleri alındıktan sonra aç karnına ve sedasyonsuz gerçekleştirildi. Lidokainle yapılan lokal anestezi altında 6-7 French bipolar elektrod kateter vena femoralis yoluyla floroskopik kontrol altında triküs pil kapak hizasına kadar ilerletildi. Elde edilen intrakardiak elektrokardiogram ve yüzeysel elektrokardiogram Honeywell Multichannel Recorder VR-12 ile kaydedildi. Stimulasyon amacıyla Medronic Stimulator model 5326 kullanıldı, intrakardiak kayıtlar 30-500 Hz'de filtre edildi. Yüzeysel EKG'den D2.V1 derivasyonları intrakardiak kayıtlarla simültane olarak yazdırıldı. Stimulasyonda diyastolik eşiğin 2 katı şiddetinde ve 1 msn genişliğinde uyarımlar kullanıldı. Kayıt sırasında kağıt hızı 100 mm/sn idi. Elde edilen His elektrogramı ve yüzeysel elektrokardiogram kayıtlarımdan faydalanarak AH ve HV intervalleri ölçüldü. AH intervali lokal elektrokardiogram da atriama ait ilk keskin defleksiyondan His demeti defleksiyonunun başlangıcına kadar geçen zaman olarak ölçüldü (12). HV intervalinin ölçümü ise His demetine ait defleksiyonun başlangıcından yüzeysel EKG'sinde veya His kaydıdaki ilk ventrikül aktivasyonuna kadar geçen zaman olarak yapıldı (12). Stimulasyon protokolünde önce gittikçe artan hızlarda atrial pacing yapıldı. Atrial pacing'e AV blok oluncaya veya hasta semptomatik oluncaya kadar devam edildi. Sonra sağ ventrikül apeksinden artan hızlarda (incremental) pacing yapıldı. Ventriküler pacing'de hasta semptomatik oluncaya kadar veya hız genellikle 240 atım/dakikaya çıkıncaya kadar devam edildi. Daha sonra sinüs ritminde ve 8 atımlık ventriküler pacing (siklus uzunluğu 600 ve 450 msn'den sonra tek ve iki ekstrastimulus uygulandı. Bunun için sinus uyarılarından ve ventriküler pacing uyarılarından sonra geç diastoloen Daşamak üzere ekstra stimulus 10 msn kısaltılarak verilmeye başlandı. Ventrikül refrakter oluncaya kadar devam edildi. S1S2 intervali ventriküler telrakter periyodcafan 50 msn'den daha uzun bir şekilde ayarlandıktan sonra ikinci ekstrastimulus (S3) verilmeye başlandı. Bu da 10 msn kısaltılarak ventriküler refrakter periyoda kadar verildi. Daha sonra

S2 10 msn kısaltıldı ve bu işlem S2S3 refrakter periyo-
da ulaşıncaya kadar devam edildi. Otuz saniyeden
uzun süren monomorfik ventriküler takikardi (sustained
monomorphic ventricular tachycardia) anormal cevap
olarak kabul edildi.

İstatistiksel Değerlendirme

Grupların karşılaştırılmasında Student t-testi ve ki-
kare testi kullanıldı. İki den fazla grup arasındaki farklı-
lık varyans analizi tekniği ile incelendi, farklı grubun
tesbitinde Duncan testi kullanıldı. Gruplara ait ortalamalar,
ortalama \pm standart hata (SEM) şeklinde ifade edil-
di.

SONUÇLAR

Bu çalışmada 9 erkek, 6 kadından oluşan 15 has-
ta incelendi. Yaşları 35-86 arasında olan olguların yaş
ortalaması 59.4 ± 3.3 idi. Onbeş olgunun 4'ünde sol
dal bloku, 3'ünde sağ dal bloku ve sol anterior hemi-

blok, 3'ünde sağ dal bloku ve sol posterior hemiblok,
5'inde sağ dal bloku vardı.

Olgular elektrofizyolojik çalışma sonucunda bulu-
nan HV değerlerine göre 2 grupta toplandı. HV intervali
55 msn'den uzun olan 6 olgu (%40) 1. grubu, HV in-
tervali 55 msn'den kısa olan (normal) 9 olgu (%60) 2.
grubu oluşturdu (Bu gruplara ait klinik ve ekokardiyog-
rafik özellikler Tablo 1 ve 2'de gösterilmiştir). HV in-
tervali uzun olan 1. grupta bu intervalin ortalaması
 92.5 ± 8.7 msn, HV intervali normal olan 2. grupta ise
bu intervalin ortalaması 50.5 ± 1.7 msn idi.

HV intervali uzun olan olgular (Lgrup) ile HV in-
tervali normal olan olgular (2.grup) arasında cinsiyet ve
yaş açısından bir fark tespit edilemedi ($p>0.05$). Tüm
olguların 11'inde eşlik eden organik kalp hastalığı vardı.
HV intervali uzun olan 6 olgunun hepsinde (%100) or-
ganik kalp hastalığı var iken, HV intervali normal olan 9
olgunun 6'sında (%66.6) organik kalp hastalığı vardı

Tablo 1. HV intervali uzun olan (HV>55 msn) hastalarda (1. grup) klinik bulgular ve ekokardiyografi sonuçları

Yaş/ Cins	Dal Bloku Türü	Senkop/ Presenkop	KAH	HT	Eski Mİ	KKY	FS	DHB
53 / K	Sol DB	(^o)	(-)	M	(-)	(-)	%32	(H
71 / E	Sağ DB+SAHB	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	%38	(-)
71 / E	Sağ DB+SPHB	(-)	(^o)	(-)	(-)	M	%25	M
86 / E	Sağ DB+SAHB	W	(^o)	(-)	M	(-)	*	(-)
64 / E	Sağ DB	(^o)	(t)	M	M	(-)	%33	(^o)
51 / K	Sağ DB+SPHB	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	%39	(-)

DB : Dal Bloku
SAHB : Sol Anterior Hemiblok
KAH : Koroner Arter Hastalığı
Eski Mi: Eski Miyokard infarktüsü
FS : Yüzde kısalma oranı

* Ölçüm yapılamamış
SPHB : Sol Posterior Hemiblok
HT : Hipertansiyon
KKY : Konjestif Kalp Yetmezliği
DHB : Duvar Hareket Bozukluğu

Tablo 2. HV intervali normal olan (HV<55 msn] hastalarda (2. grup) klinik bulgular ve ekokardiyografi sonuçları

Yaş/ Cins	Dal Bloku Türü	Senkop/ Presenkop	KAH	HT	Eski Mİ	KKY	FS	DHB
35 / K	Sağ DB+SPHB	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	%40	(-)
66 / E	Sağ DB+SPHB	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	%36	(-)
60 / K	Sol DB	(-)	(+)	(^o)	(-)	(^o)	%13	(+)
57 / K	Sol DB	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	%25	(+)
46 / E	Sağ DB	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	%27	(+)
46 / E	Sol DB	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	*	(+)
70 / E	Sağ DB	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	%37	(-)
52 / E	Sağ DB	(+)	(-)	W	(-)	(-)	*	(-)
64 / K	Sağ DB	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	%35	(-)

DB : Dal Bloku
SAHB : Sol Anterior Hemiblok
KAH : Koroner Arter Hastalığı
Eski Mi: Eski Miyokard infarktüsü
FS : Yüzde kısalma oranı

SPHB : Sol Posterior Hemiblok
HT : Hipertansiyon
KKY : Konjestif Kalp Yetmezliği
DHB : Duvar Hareket Bozukluğu

($p>0.05$). Ancak olgu sayısının az olduğunu da hatırd tutmak gerekir. L grup olguların 3'ünün anamnezinde senkop, presenkop varken, 2.grup olguların 5'inde senkop ve presenkop anamnezi vardı. Bu özelliğin 2 grup arasında bir farklılık göstermediği tespit edildi.

HV intervali uzun olan (L grup) ve ekokardiyografik olarak ölçümlerin yapıldığı 5 olguda FS (yüzde küçülme oranı) 33.4 ± 2.5 iken HV'si normal olan (2.grup) 7 olguda FS 30.4 ± 3.5 olarak bulundu ($p>0.05$).

Yirmidört saatlik EKG monitörizasyonunda hiç bir olguda ileri bloka geçiş veya ventriküler takikardi (VT) atağı görülmedi. Ancak 4 olguda saatte 30'dan fazla ventriküler prematüre depolarizasyon (VPD) tespit edildi. Bu olguların 3'ünde HV uzun, 1'inde ise normaldi. Bir olguda asemptomatik bir supraventriküler takikardi atağı, bir diğer olguda ise yine asemptomatik kısa süreli atriyal fibrillasyon atakları tespit edildi. Her 2 olgunun HV intervalleri normaldi. Ancak atriyal fibrillasyon atakları olan hasta, anamnezinde senkop tanımlıyordu.

Olgular yüzey EKG'sinde iletim özelliklerine göre değerlendirildiklerinde (Tablo 3) ileri AV bloku olan olgularda HV intervalinin, AV iletimi normal olan veya birinci derece AV bloku olan olgulara göre anlamlı düzeyde uzun olduğu tespit edildi ($p<0.001$ ve $p<0.005$). Diğer EKG kriterlerinden aks değişiklikleri ve QRS süreleri ile HV intervali arasında bir ilişki kurulamadı.

Elektrofizyolojik çalışma sonunda 1. grup olgularla, 2.grup olgular arasında AH intervali açısından bir fark tespit edilemedi ($p>0.05$). İstirahat EKG'sinde 2:1 AV bloku olan 3 olgu ve zaman zaman komplet bloku olan bir olguda blok yerinin His'in distali olduğu tespit edildi. Bu 4 olgunun hepside 1. grupta yer alıyordu. Durumu elverişli olan 7 olguda programlı elektriksel stimülasyon (PES) yapıldı (Biri 1.grupta, altısı 2.grupta). PES yapılan olguların hiçbirinde 30 sn'den uzun süren monomorfik VT oluşturulamadı. Ancak Holter'da atriyal fibrillasyon atakları olan hastada atriyal pacing sırasında da atrial fibrilasyon oluşturuldu (Her iki gruba ait

Tablo 3. Atrioventriküler iletimi normal olan olgular, birinci derece AV bloku olan olgular ve ileri AV bloku olan olgularda HV intervali

	HV intervali (msn) (Ortalama+Standart hata)	
Normal AV iletim (n=7)	r- 53.5±4.8	J
1. derece AV blok (n=4)	p<0.001 57.5±4.3	i p>0.05
	L 101.2±10.4	p<0.005

DB : Dal Bloku
SAHB : Sol Anterior Hemiblok
SPHB : Sol Posterior Hemiblok

Tablo 4. HV intervali uzun olan (HV>55 sn) hastalarda (1. grup) elektrofizyolojik çalışma sonuçları

Yaş/Cins	Dal Bloku Türü	AH (msn)	HV (msn)
53/K	Sol DB	90	130
71/E	Sağ DB+SAHB	85	95
71/E	Sağ DB+SPHB	130	70
86/E	SağDB+SAHB	70	100
64/E	SağDB	100	80
51/K	Sağ DB+SPHB	60	80

DB : Dal Bloku
SAHB : Sol Anterior Hemiblok
SPHB : Sol Posterior Hemiblok

Tablo 5. HV intervali normal olan (HV<55 sn) hastalarda (2. grup) elektrofizyolojik çalışma sonuçları

Yaş/Cins	Dal Bloku Türü	AH (msn)	HV (msn)
35/K	Sağ DB+SPHB	130	50
66/E	SağDB+SPHB	80	45
60/K	Sol DB	75	55
57/K	Sol DB	120	55
46/E	SağDB	150	50
46/E	Sol DB	145	55
70/E	SağDB	70	50
52/E	SağDB	80	55
64/K	SağDB	65	40

DB : Dal Bloku
SPHB : Sol Posterior Hemiblok

hastaların elektrofizyolojik çalışma sonuçları Tablo 4 ve 5'de gösterilmiştir).

Hastalar ortalama 6.9 ay (2 ay ile 14 ay arasında) takip edildiler. Tüm hastalar takip periyodu sonunda hayatta idi. Hastalardan 3'üne ileri AV blok olması ve blok yerinin His'in distali olduğunun tespit edilmesi nedeniyle başlangıçta kalıcı pacemaker implante edildi. Olgulardan sadece birinde (2.grupta yer alıyor) 6. ve 12. aydaki kontrollerde zaman zaman 2:1 AV blokun ortaya çıktığı görüldü. Bunun dışında, başlangıçta kalıcı pacemaker implantasyonu yapılmayan olguların hiçbirinde yeni gelişen AV blok tespit edilemedi.

TARTIŞMA

Dal bloklulu olgularda ölçülen HV intervali, iletimin sağlandığı diğer yolların iletim özellikleri hakkında bilgi vermektedir (4,5,12). Eğer HV intervali uzun ise diğer iletim yollarında da (His demeti veya dai,a distalde) iletimde bozukluk vardır.

Dal bloklulu olgularda HV intervali değişik serilerde, değişik oranlarda uzamış bulunmuştur. Dhingr*. ve arkadaşlarının 517 bifasiküler bloklulu olgunun incelendiği büyük serisinde uzamış HV intervaline %39 oranında

rastlanırken, Mc Anulty ve Scheinman'nın serilerinde ise bu oran %54 ve %69'dur (3-5). Bizim çalışmamızda ise 55 msn'nin üzerinde olan HV intervali, olgularımızın %40'unda görüldü.

Yapılan bazı çalışmalarda HV intervali uzun olan dal bloklulu olgularda angina pektoris, kalp yetmezliği, kardiyomegali, ventriküler ektopik atımlar ve genel olarak organik kalp hastalığı insidansı, HV intervali normal olan olgulara göre anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur (4). Scheinman ve arkadaşlarının çalışmasında ise HV intervali uzun olan olgularla, normal olan olgular arasında koroner arter hastalığı açısından fark bulunmamış, ancak kalp yetmezliğinin HV intervali uzun olan grupta daha sık görüldüğü tespit edilmiştir (3). Bizim 15 olguluk küçük serimizde ise, HV intervali uzun olan olguların hepsinde organik kalp hastalığı var iken, HV intervali normal olan 9 olgunun 6'inde (%66.6) organik kalp hastalığı tespit edilmiştir. Aradaki fark istatistik olarak önemli değildir.

Dal bloklulu olgularda HV intervalinin prognostik önemi de tartışmalıdır. Mc Anulty ve arkadaşlarının yaklaşık 3.5 yıllık takip içeren 554 bifasiküler bloklulu olgu serisinde HV intervali 55 msn'nin altında olan olgularda yaklaşık %1.9 oranında ileri AV blok görülürken, HV intervali 55 msn'nin üstündeki olgularda bu oran %4.9 olarak bulunmuştur (5). Ancak aradaki fark anlamlı değildir. Diğer taraftan takip periyodu boyunca kardiyovasküler ölüm oranı bu grupta sırasıyla %20 ve %27'dir. Burada da anlamlı bir fark yoktur (5). Dhingra ve arkadaşlarının çalışmasında ise 3.5 yıllık takip süresi boyunca HV intervali 55 msn'nin altındaki olgularda %0.6 oranında ileri AV bloka rastlanırken, HV intervali 55 msn'nin üstündeki olgularda bu oran %4.5'dir (4). Bu çalışmada aradaki fark anlamlı bulunmuştur. Yine bu çalışmada uzun HV intervalinin kardiyovasküler ölüm riskinin yüksek olduğu bir alt grubu belirlediği gösterilmiştir (4). Scheinman ve arkadaşlarının serisinde ise uzun HV intervali ileri AV bloka ilerleme riskinin yüksek olduğunu göstermekte, ancak ölüm riski açısından bir alt grubu belirlememektedir (13). Bizim olgularımızda ise ortalama 6.9 aylık takip sonucunda ölüme rastlanmamıştır. HV intervali normal olan bir olguda takip sırasında zaman zaman ileri AV blok ortaya çıktığı tespit edilmiş, geri kalan olguların hiçbirinde başlangıçta olmayan ileri AV b'okun ortaya çıktığı gözlenmiştir.

Senkopları olan dal bloklulu olgularda HV interval ölçümünün senkop etyolojisi ve tedavi seçeneği konusunda bize bilgi vereceği düşünülmektedir. Ancak yapılan bir çalışmada senkopları olan ve HV intervali uzun olan dal bloklulu olgularda implante edilen kalıcı pace-makerlerin mevcut semptomları geriletmesine karşın, yaşam süresini uzatmadığı ortaya konulmuştur (3). Pa-

cemaker implantasyonu ile total kardiyovasküler mortalite azalmadığı gibi ani ölümler de azalmamaktadır. Bu da dal bloklulu olgularda ölümlerden altta yatan kalp hastalığı ve ventriküler aritmilerin sorumlu olabileceği düşüncesini güçlendirmektedir. Ezri ve arkadaşları 13 senkop ve bifasiküler bloklulu olgudan 4'ünde (%30.7) programlı elektriksel stimülasyon (PES) ile ventriküler takikardi (VT) oluşturmuşlardır. VT oluşturulan hastalarda antiaritmik kullanılmış ve semptomlar kontrol altına alınmıştır (13). Morady ve arkadaşları benzer özellikteki 32 hastadan 9'unda (%28.1) stimülasyon ile VT oluşturmuşlardır (14). Bu oran başka bir seride ise %23'dür (15). Biz ise PES yapılan 7 olgudan (bu olguların 5'inin anamnezinde senkop veya presenkop vardı) hiçbirinde VT oluşturamadık. Bu 7 hastanın 6'sının HV intervalinin normal olması ve agresif olmayan bir stimülasyon şeması uygulamamız böyle bir sonuç almamızda rol oynayabilir.

Çalışmanın Sınırları

Bu çalışmada oldukça heterojen bir grubun olması ve ortalama takip süresinin kısalığı çalışmayı sınırlayan faktörlerdir. Elektrofizyolojik çalışma gibi invazif bir metodun uygulanabileceği semptomatik dal bloklulu olgu sayısının fazla olmaması bu konudaki kısıtlamaların önemli nedenlerinden biridir. Bununla beraber aşağıda vurgulanan sonuçların klinikte yön gösterici olduğuna inanıyoruz.

Sonuçlar

1. HV intervali uzun olan olgularda altta yatan kalp hastalığı nispeten daha sıktır.
2. Birlikte 2:1 AV blok veya komplet AV blok olan olgularda blok yeri His demetinin distalinde bulunmuştur.
3. HV intervalinin uzunluğu, olgularımızda takip süresi boyunca kötü prognozlu bir alt grubu belirlemede yardımcı olmamaktadır. Ancak takip süresinin ortalama 6.9 ay olduğunu vurgulamak gerekir.

KAYNAKLAR

1. 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.
2. Kreger BE, Anderson KM, Kannel WB. Prevalence of intraventricular block in the general population. The Framingham study. Am Heart J 1989; 117:903-10.
3. Scheinman MM, Peters RW, Sauve MJ, et al. Value of the HQ interval in patients with bundle branch block and the role of prophylactic permanent pacing Am J Cardiol 1982; 50:1316-22.

4. Dhingra RC, Pallileo E, Strasberg B, et al. Significance of HV interval in 517 patients with chronic bifascicular block. *Circulation* 1981; 64:1265-71.
5. Mc Anulty JH, Rahimtoola SH, Murphy E, et al. Natural history of "High Risk" bundle branch block. *N Engl J Med* 1982;307:137-43.
6. Rotman M, Thiesbwasser JH. A clinical and follow-up study of right and left bundle branch block. *Circulation* 1975; 51:477-84.
7. Rose G, Baxter PJ, Reid DD, et al. Prevalence and prognosis of electrocardiographic findings in middle-aged men. *Br Heart J* 1978;40:636-43.
8. Pedoe HDT. Predictability of sudden death from resting electrocardiogram: Effects of previous manifestations of coronary heart disease. *Br Heart J* 1978; 40:530-5.
9. Schneider JF, Thomas HE, Kreger BE, et al. Newly acquired right bundle branch block: The Framingham Study. *Ann Intern Med* 1979; 90:303-10.
10. Schneider JF, Thomas HE, Kreger BE, et al. Newly acquired left bundle branch block: The Framingham Study. *Ann Intern Med* 1980; 92:37-44.
11. Willems JL, Robles De Medina EO, Bernard R, et al. Criteria for intraventricular conduction disturbances and pre-excitation. *J Am Coll Cardiol* 1985; 5:1261-75.
12. Josephson ME, Seides SF. *Clinical Electrophysiology: Techniques and Interpretations*. Philadelphia: Lea&Febiger, 1979:23-59.
13. Ezri M, Lerman BB, Marchlinski FE, et al. Electrophysiologic evaluation of syncope in patients with bifascicular block. *Am Heart J* 1983; 106:693.
14. Morady F, Higgins J, Peter RW, et al. Electrophysiologic testing in bundle branch block and unexplained syncope. *Am J Cardiol* 1984; 54:587-91.
15. Click RL, Gersh BJ, Sugrue DD, et al. Role of invasive electrophysiologic testing in patients with symptomatic bundle branch block. *Am J Cardiol* 1987; 59:817-23.