

# Geçici Dal Bloklar

## (Elektrokardiografik Araştırma)

Dr. Jale CORDAN (\*)  
 Dr. Ahmet HÜNÜK (\*\*)  
 Dr. Bekir ARIMAN (\*\*\*)

### ÖZET

Bu çalışmada 312 elektrokardiogram tetkik edilmiş ve bu elektrokardiogramlarda dal bloğu ensidansı araştırılmıştır.

Olguların % 10 da dal bloğu olduğu, % 6 da sağ dal bloğu ve % 3,5 da sol dal bloğu olduğu saptanarak bulgularımız literatürdeki dal bloklarının sıklığı ile karşılaştırılmıştır.

Literatürde de nadir rastlanılan hıza bağlı bloklar ve hıza bağlı olmayan intermitten bloklar üzerinde durularak bu vakalara ait örnekler verilmiş ve oluş mekânizmaları tartışılmıştır.

### ZUSAMMENFASSUNG

#### Transistierende Herzschenkelblocken

Es wurden 312 Elektrokardiogram untersucht. Um die incidence der Herzschenkelblocks festzustellen. Bei 10 % der Falle wurde Herzschenkelblocks festgestellt. Davon waren 6 % Rechtsschenkelblocks; 3,5 % linkschenkelblock.

Die Ergebnisse wurden mit der Literatur verglichen. Es wurden Frequenzabhängige und nicht-abhängige Schenkelblocks, die auch in der literatur selten

beschrieben sind betont, Beispiele gegeben und deren Entstehungsmechanismen diskutiert.

His demetinin sağ veya sol ana dallarında iletimin gecikmesinin klinikte dal bloku olarak tanımlanması uzun yıllardan beri bilinmektedir. Dal blokunun ilk elektrokardiografik belirtisi QRS süresinde genişleme ve uzamadır. QRS kompleksinde olan genişleme ve uzamalarda iki ana faktör rol oynar<sup>1-3,6</sup>:

1) A-V junction ve his purkinje sistemindeki fonksiyonel değişiklikler.

2) Organik değişiklikler (Örneğin: Ventriküllerdeki dilatasyon veya hipertrofiler, his demeti veya dallarındaki etkenlerdir). His purkinje sistemindeki iletimi etkileyen faktörler çok çeşitlidir. Bunlar arasından en önemli faktör kalb hızıdır.

Kalb hızına bağlı olarak ortaya çıkan kalb blokları iki grupta incelenebilir.

1) Kalb hızının yavaşlamasına bağlı olarak, blokun ortadan kalkması.

(\*) Bursa Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kliniği Profesörü  
 (\*\*) Bursa Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kliniği Asistanı  
 (\*\*\*) Bursa Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kliniği Asistanı



2) Kalb hızının artmasına bağlı olarak oluşan blokun ortadan kalkması.

Bir de hıza bağlı olmayan intermitent QRS genişlemesinden bahsedilir.

Hız yavaşlamasına bağlı dal bloklarının oluşabileceği 1959 yılından beri bilinmektedir ve literatürde bu hususta vaka azdır<sup>5</sup>. Hıza bağlı kalb blokları oldukça eskiden beri bilinen bir konu olmasına rağmen literatürde de seyrek rastlanıldığı belirtilmektedir<sup>5,6,8</sup>.

Hıza bağlı olmayan kalb blokları da literatürde sayılabilecek kadar az olduğu bilinmektedir.

Bu çalışmada B.Ü. Tıp Fak. İç Hastalıkları Kliniğinde yatarak tetkik edilmiş ve elektrokardiografik olarak tanımlanmış 312 elektrokardiogram incelenerek, sağ dal bloğu, sol dal bloğu sıklığı araştırılmış ve bunlar arasında hız artımına, hız yavaşlamasına, hıza bağlı olmayan kalb blokları tanımlanmış ve bunlara ait EKG örnekleri verilmiştir.

Böylece literatürde de sayılabilecek kadar az olan hıza bağlı blokların sıklığı saptanmış ve bu husustaki literatürler tekrar gözden geçirilmiştir.

### GEREÇ ve YÖNTEMLER

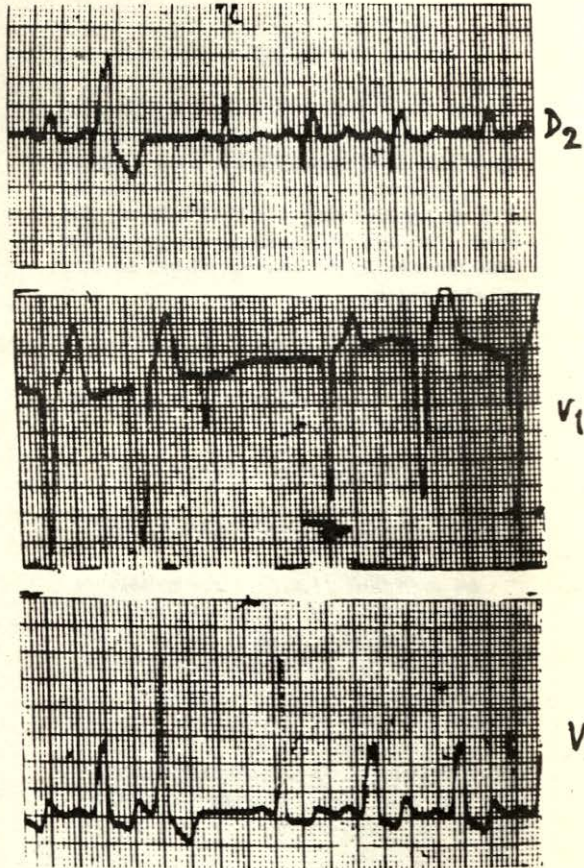
İç Hastalıkları Kliniğinde bir yıldan beri arşiv sistemi ile çalışan Elektrokardiografi laboratuvarında çekilen elektrokardiogramlar değerlendirilerek bunlar arasında dal blokları incelendi. Bu elektrokardiogramlar arasında kalb hızı artımına bağlı bloklar, kalb hızı yavaşlamasına bağlı bloklar ve kalb hızına bağlı olmayan bloklar araştırıldı ve değerlendirildi.

Çekilen 312 elektrokardiogram içinden 31 vakada (% 10) dal bloğu vardı. Bunlardan 20 vakada (% 6) sağ dal bloğu saptandı. 11 vaka sol dal bloğu (% 3,5) örneği gösteriyordu. 31 dal bloğu vakasından 4 vakada (% 13) ise geçici dal bloğu vardı. Bu 4 vakanın 2 vakasında lite-

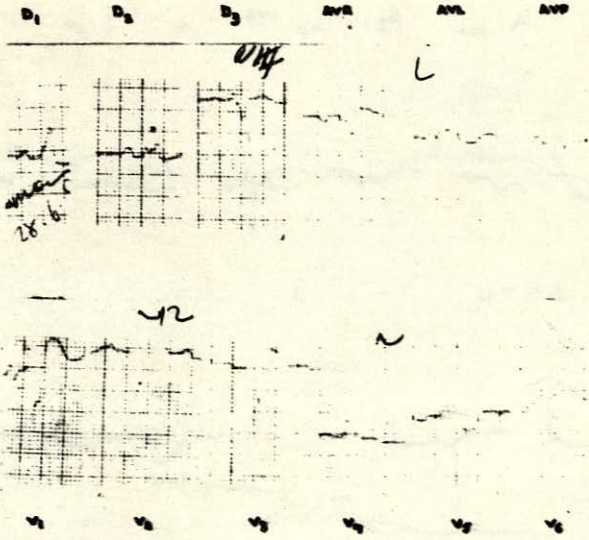
ratürde de sayılabilecek kadar az olan, hıza bağlı olmayan kalb bloğu saptanmıştır. Bir vakada hız yavaşlamasına bağlı blok ve diğer bir vakada da hız artışına bağlı blok mevcuttu.

Bu çalışmada bu ilginç ve literatürde az rastlanılan geçici dal bloklarına ait elektrokardiogram örneklerinden bazıları takdim edilecek ve tartışılacaktır.

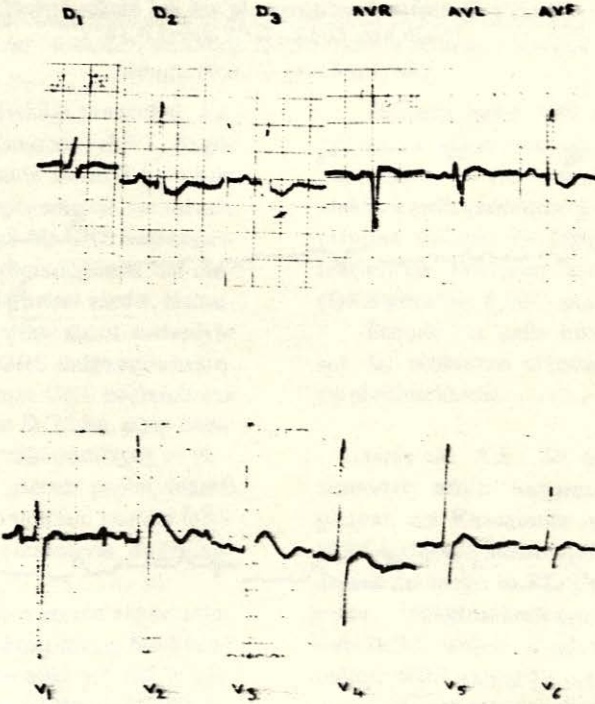
Olgu 1: K. H. 58 yaşında kadın hasta Kliniğimizde yatarak atherosklerotik kalb hastalığı tanısı almıştı. Şekil 1. de hastanın elektrokardiogramında hastada sol dal



Şekil 1 - 1 No.lu olgunun elektrokardiogramı

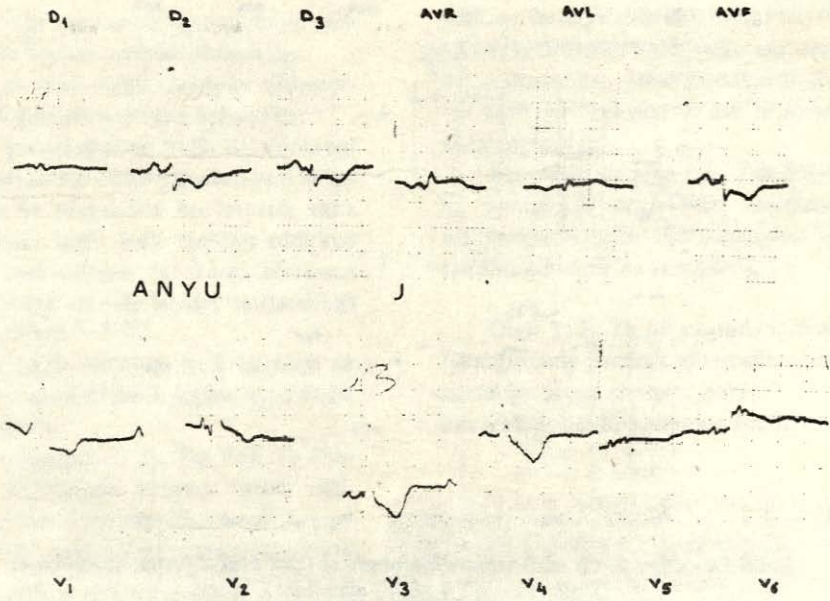


Şekil 2a - Olgu 2. ait elektrokardiogramda sol dal bloğu örneği görülüyor (Kalb hızı D/78 ; QRS süresi 017" dir)

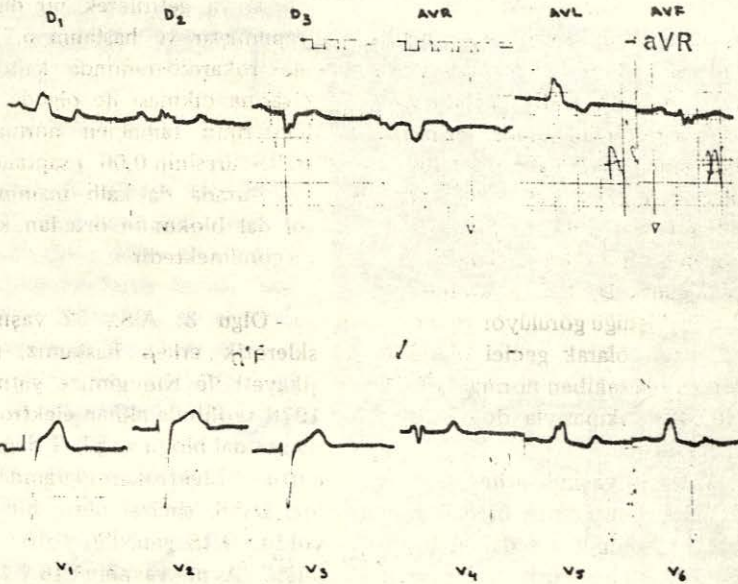


Şekil 2b - Olgu 2'de kalb hızı D/100'e çıkması ile dal bloğu örneğinin kalktığı görülüyor (QRS süresi 0,06")

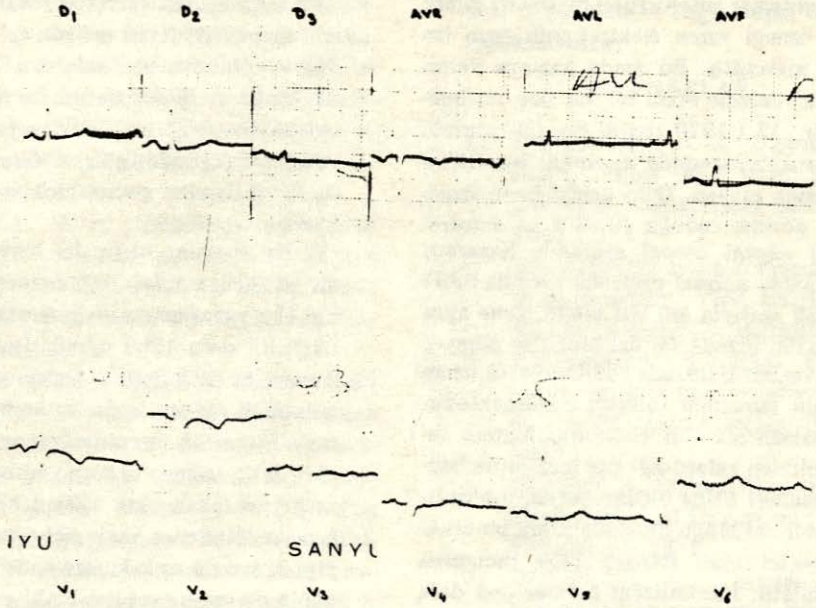




Şekil 3a - Olgu 3'e ait elektrokardiogramda sağ dal bloğu örneği görülmektedir  
(Kalb hızı D/88 ; QRS süresi 0,16'')



Şekil 3b - Olgu 3'de kalb hızı D/88 olduğu halde sol dal bloku örneği görülmektedir



Şekil 3c - Olgu 3'de gene aynı kalb hızında D/88 olmasına rağmen sol dal blokunun da kalkıp QRS süresinin tamamen normal olduğu (0,06") görülmektedir.

bloku ve ST, T değişikliği mevcuttu. Vakaya ait elektrokardiogram şekil 1. de görülmektedir. Bu vakada normal kalb hızı D/100/sn. olarak saptanmıştır ve vakada Q başlangıcından 2.ci bir QRS başlangıcına kadar olan süre ölçüldüğünde dal blokuna ait QRS genişlemeleri vardır. Halbuki ventriküler prematüre sistol nedeniyle kalb hızı VPS'e ait QRS dalgasının başından onu izleyen atımın ORS başlangıcına ait süre ölçüldüğünde D/72/sn. olup burada hızın daha da düştüğü görülmüyor ve bloğun da hızla bağlı olarak geçici olarak kalktığı ekstrasistolü takiben normal QRS kompleksi (0,04") çıkmasıyla doğrulanmış oluyor (Şekil I).

Olgu 2: A. O. 60 yaşında aterosklerotik kalb hastalığı tanısı almış bir hastanın elektrokardiogramında sol dal bloğu örneği ve ST-T değişikliği vardı (Şekil 2).

Bu vakada normal kalb hızı şekil 2'de de görüldüğü gibi D/78/sn ve QRS süresi 0,17" olarak hesaplanmıştır.

Hastada nadir VPS ve klinik veriler bir araya getirilerek bir digital pause'si yapılmıştır ve hastanın 5.7.1978 tarihli elektrokardiogramında kalb hızı D/100 civarına çıkması ile oğuda QRS komplekslerinin tamamen normale döndüğü (QRS süresinin 0,06") saptanmıştır.

Burada da kalb hızının artması ile sol dal blokunun ortadan kalktığı açıkça görülmektedir.

Olgu 3: A.S., 52 yaşında, aterosklerotik erkek hastamız, göğüs ağrısı şikayeti ile Kliniğimize yatmıştır. 12.1.1978 tarihinde alınan elektrokardiogramda sağ dal bloğu ve ST, T değişikliği mevcuttu. Elektrokardiogramda ventrikül hızı D/88, sinüzal olup, hiç ekstrasistol yoktu. QRS genişliği 0,16" olarak saptandı. Aynı vakanın 16.1.1978 tarihli elektrokardiogramında ventrikül hızı D/88; QRS genişliği 0,16" olup sağ dal blokunun tamamen kalkıp yerine sol dal bloku



ve muhtemel anteroseptal myokard infarktüsü örneği veren elektrokardiogram örneği mevcuttu. Bu arada hastaya iletim sistemi üzerine etkili hiç bir ilaç verilmemiştir. 17.1.1978 tarihli bir gün sonraki elektrokardiogramda ventrikül hızı D/88 olmasına rağmen QRS genişliğinin tamamen normal olduğu (0,06") ve anteroseptal iskemi örneği saptandı. Kısacası; vakamızda normal ventrikül hızında 88/D kalmak şartıyla sağ dal bloğu, gene aynı ventrikül hızında sol dal bloğu ve nihayet aynı ventrikül hızında (88/D) olmak üzere blokun tamamen kalktığı görülmektedir. Bu vakamızda seri elektrokardiogram takiplerinden anlaşıldığı gibi hıza hiçte bağlı olmadığı halde oluşan geçici, intermitent bir dal bloğu oluşmuş sonra bu blokta geçici olup hastada blok tamamen kalkmıştır. İntermittent bloklar çok defa oluştuktan sonra sabittir. Bu vakanın ilginç bir yönü de sabit kalmayıp, bir gün sonra tamamen normal oluşudur.

## TARTIŞMA

İletim sisteminin sol dalının lezyonlarında sol dal bloku, sağ dalının lezyonlarında da sağ dal bloku olduğu bilinmektedir. Literatürde semptomatik kalb hastalığına sebep olarak hastanede yatan hastalarda sol dal bloku endisansının % 1,5; sağ dal bloku endisansının ise % 1,3 olduğu bildirilmektedir<sup>4,7</sup>. Sağ ve sol dal bloku endisansı muhtelif otörlerle değişik yüzdeler altında ifade edilmektedir. Yakın bir literatür araştırmasında ise Denes ve ark. çalışmalarına göre dal bloku % 4,2 oranında olup; sol dal blokunun % 1,5 ve sağ dal blokunun ise % 1,3 oranında bulunmuştur<sup>10,11</sup>. Bütün bu yüzdeler arasında hıza bağlı olan bloklar son derece azdır. Literatürde birkaç vakayı geçmektedir<sup>1-5</sup>.

Çalışmamızda hastanede yatan yani organik kalb semptomları ile ortaya çıkan

312 vakamızdan (poliklinik vakalar dahil edilmemiştir), % 10 vakada dal bloğu olduğu saptanmıştır. Bunlardan % 6 de sağ dal bloğu ve % 3,5 ise sol dal bloğu mevcuttu. Hıza bağlı dal blokları ise sadece 2 vakamızda görülmüştür. Literatürde çok nadir rastlanılan geçici bloklara ise 2 vakamızda rastladık.

Hız artışına bağlı dal blokları literatür verilerden anlaşıldığına göre çok eskidir. Hız yavaşlaması ile blok oluşabileceği fikri, ilk defa 1959 yılında Dressler tarafından bildirilmiştir<sup>5</sup>. Daha sonra bloklarla ilgili çalışmalarda bu konu hep araştırılmış ancak literatürden anlaşıldığına göre fazla vakaya rastlanmamıştır<sup>3,4</sup>. Bu nadir rastlanan blok tipinin bloklu olgularımız içinden 4 vaka gibi önemli bir sayıyı içermesi çok enteresandır ve bu nedenle de sağ ve sol dal blokları ile bu nadir blok tiplerine de değinmeyi ve literatürü yeniden taramayı uygun bulduk.

Kalb hızının iletim sistemindeki iletim hızına etkisi olduğu bilinmektedir ve hız ortamına bağlı blok oluşabileceği konusu tıpta uzun zamandır bilinen bir konudur. Yani kalb hızı A-V düğüm ile sağ veya sol dalın refrakter periodlarını etkiler. O halde kalb siklusu kısaldıça kalbin iletim sisteminin her bölümünün refrakter periodu da kısalmaktadır. Yalnız refrakter periodun kısalması kalb siklusunun kısalmasına oranla daha az olmaktadır. O halde kalb siklusu çok kısaldığı halde refrakter period az kısalmaktadır. Bu durumda aslında uzamamış olan refrakter period hıza göre uzamış gibi görünmektedir ve bu sistemlerdeki iletim hızı, kalb hızının artması karşısında geride kalmakta yani yavaş olmaktadır. İşte bu fizyolojik mekanizma ile kalb hızının yükselmesi ile yani taşikardi halinde dal blokunun oluşmasını açıklamak mümkündür<sup>4,9,10</sup>. Nitekim 1 nolu vakada ventriküler prematürü takiben oluşan ve normalde oluşması beklenen uzun bir kompensatris pause döne-



minde sol dal refraktör periyotdan çıkmıştır ve böylece sol dalda iletim hızlanabilmiş ve normal olan bu QRS kompleksi ortaya çıkmıştır. Halbuki kalb siklusu kısalınca sol dalın refraktör periodu aynı ölçüde kısalmadığı içindir ki, sol dalda iletim olamamıştır.

Kalb hızının yavaşlaması sonucu dal blokunun oluşabileceği literatür verilere göre son derece azdır<sup>5</sup>. Nitekim bizim araştırmamızda da sadece bir vakaya rastlanılabilmektedir.

Bradikardiye bağlı dal bloklarındaki QRS süresinin uzamasının mekanizması güç olmakla beraber, diastolik depolarizasyon hadisesi ile açıklanabilir. İletim sistemi spontan otomasite özelliği olan hücrelerden yapılmıştır<sup>1-3</sup>. Uzun diastolde iletim sisteminde spontan diastolik depolarizasyon femoneni ortaya çıkar. Böylece bu diastolik depolarizasyon yeterli yüksekliğe erişince o sistemde iletimde blok oluşabilir. Böylece bradikardik olgularda dal blokları oluşabilir<sup>1-3,10</sup>.

Birde literatürde sayılabilecek kadar az olan hıza bağlı olmayan intermitten (geçici) dal bloklarından bahsedilmektedir<sup>6</sup>. Gerçekten bizim çalışmamızda 2 vakada hıza bağlı olmaksızın aynı hız altında önce sağ dal bloku sonra sol dal bloku oluşmuş ve daha sonra da tamamen bloksuz bir EKG örneği ortaya çıkmıştır (Vaka 3a-3b-3c). Intermitten bloklar kalıcı ve çok defa komplet dal blokuna dönüşürler ve ani ölümler oluştururlar.

Olgumuzda da izlediğimiz geçici intermitten blok ise literatürde de çok nadir olması açısından fevkalade ilginçtir.

Olgularımızın tetkiki ve literatür taramalarına göre, klasik bildiğimiz dal bloklarının dışında kalb bloklarının ventrikül hızının artmasına bağlı olarak, ventrikül hızının azlamasına bağlı olarak oluşabileceği mutlak<sup>1-5</sup>. Hızı bağlı olmayan intermitten blokların da nadir rastlanan ilginç örnekler olup, kalb iletim sistemin-

deki değişikliklere bağlı olarak oluşabileceği mutlak<sup>1-5</sup>.

## KAYNAKLAR

1. FRIEDBERG, C. K.: Disease of the Heart. Third Ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia and London 1967.
2. MARRIOTT, H.J.L.: Practical electrocardiography, Fifth Ed. The Williams and Wilking Co., Baltimore, 1972.
3. HEINECKER, R.: EKG Fibel. 9., Über arbeitete und erweiterte Auflage. Georg thieme verlag, Stuttgart, 1977.
4. BELLET, S.: Clinical disorders of the Heart Beat, 3 rd.Ed. Lea. and Febiger, Philadelphia, 1971.
5. DRESSLER, N.: Transient bundle branch block occurring during slowing of heart beat. Am. Heart J., 58: 960, 1959.
6. MASSUMI, R. A.: Braolycardia dependent bundle branch block. Circulation 38:1066, 1968.
7. FOWLER, O. NOBLE.: Cardiac arrhythmias, drognosis and treatment. 2,Ed. Maryland. 1977.
8. MASSIE, B., SCHEINMAN, M. et al.: Clinical and Electrophysiologic Findings in Patient with paroxysmal Slowing of the sinus Rate and Apparent Mobitz Type II. A-V Block. Circulation 58, 305, 1978.
9. MOE, G.K., MENDEZ, C.: Funetional block in the intraventricular conduction system. Circulation 43: 949, 1971.
10. DENES, P., ROSEN, K.M. et al.: The effects of cyclelength on cardiac refractory periods in man. Circulation 49: 32, 1974.
11. AKHTAR, M., RUSKIN, J. N. et al.: A Comparative analysis of antegrade and retrograde conduction patterns. Man. Circulation. 52: 766, 1975.