

# Kalb Pilleri (Pacemaker'lar) ve Endikasyonları (Bir Vaka Nedeni İle)

Dr. Jale Cordan (\*)  
Dr. Recep Kök (\*\*)  
Dr. Ahmet Hünüük (\*\*\*)  
Dr. Mustafa Yenigün (\*\*\*)

## ÖZET

Kalb pilleri (Pacemaker'lar) ve endikasyonları

23 yaşında myokardiopati tanısı almış, total A—V blok (kalb hızı 27/d) ve Adam Stokes nöbetleri ile seyreden bir vaka takdim edilmiştir.

Vakanın özellikleri tartışılmış ve önce geçici sonra devamlı Pacemaker takılarak (kalb hızı d//72) vakaya mutlak bir yaşam sağlanmıştır.

Bu arada literatür gözden geçirilerek pacemaker endikasyonları anlatılmıştır.

## ZUSAMMENFASSUNG

Herzschrittmacher und Indikationen  
(Über einen Fall)

Es wird über ein 23 Jahrigen Patienten mit einer Kardiomyopathie und einem totalen A—V Block (Herzfrequenz: 27/min) und Adams Stokes Anfallen berichtet.

An Hand von diesen Fall wurde die Literatur über die Indikationen von Herzschrittmacher implantationen diskutiert. Durch einen zu Anfang temporären und

später dauernden Schrittmacher mit eine Frequenz von 72/min kann der Patient ein beschwerdefreies Leben führen.

Inz wischen wurde die Literatur diskutiert und die indikationen der Herzschrittmacher erklet.

Kalbe ilk pil takılması 1952 yılında Zoll ile başlamıştır<sup>1-3</sup>. O tarihten beri ilerde bahsetmeye değer aşamalar geçiren pacemaker uygulamaları artık ülkemizde de birkaç merkezde başarı ile yürütülmektedir. Ancak yerli literatür araştırmalarımızda ülkemizde halen pacing'li kaç hasta olduğu, hangi tip pace takıldığı, kontrolleri ve ne sıklıkla yapıldığı, bu vakalardaki komplikasyonların yüzdesi ile vakaların yaşam sürelerini içeren toplu istatistiklere rastlanmamıştır<sup>3</sup>. O halde ancak birkaç merkezde yapılan pacemaker endikasyonlarını ve tedavi imkânlarını arttırmamız, bu vakaları izlememiz, pacing merkezlerini geliştirmemiz kaçınılmaz bir sorundur.

Burada sizlere myokardiopati tanısı almış, uzun süre izlenmiş ve endikasyonu

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

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

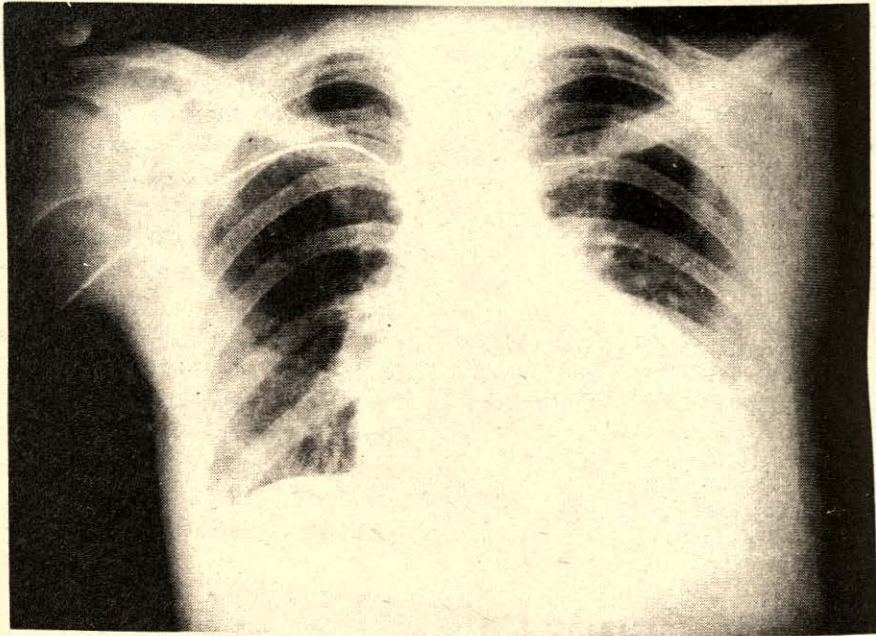
(\*\*\*) Bursa Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kliniği Asistanı

konulup pacemaker takılarak yaşamı sağlanmış özellik gösteren bir vaka takdim edilecektir. Bu arada literatür yenilikleri de tekrar taranarak kalb pilleri ve endikasyonları hakkında genel bilgiler sunulacaktır.

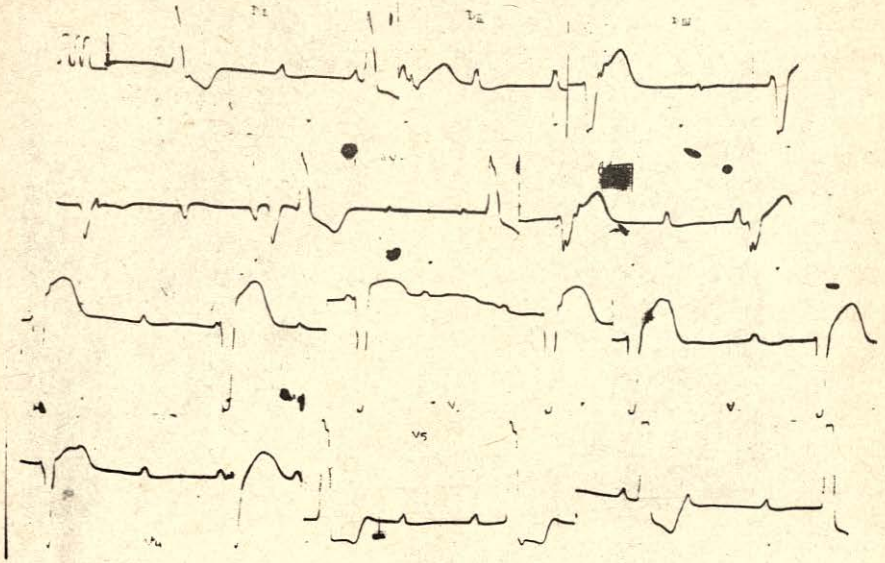
Vaka B.K. (Kln. Port. No: 74859); eforla nefes darlığı ve zaman zaman bayılma şikâyetleri olan 23 yaşındaki erkek hastamızın 3-4 yıl öncesine kadar hiç bir şikâyeti olmayıp ilk defa eforu takiben kısa süreli şuur kaybı olmuş, daha sonra bu türden şikâyetlerinin sıklaşması nedeniyle müracaatla yatırılmıştır. Öz ve Soy geçmişinde bir özellik tarif etmiyor. Fizik muayenede: Dudaklar hafif siyanoze, K.B. 130/60 mmHg; Nabız 27 - 30/d bradikardik, 45<sup>o</sup> lik yatar durumda arcus mandibulanın 4 cm altına gelen venöz dolgunluk vardı ve Hepatojugular reflux (+) idi. Diğer sistemlerin muayeneleri normal bulunmuştur.

Yapılan laboratuvar tetkiklerde: Hemogram, idrar ve kan kimyası normal olup, telekardiografide: global kalb büyüklüğü mevcuttu (Şekil 1). Elektrokardiogramda; ventrikül hızı D/27 olan total A-V blok saptandı (Şekil - 2).

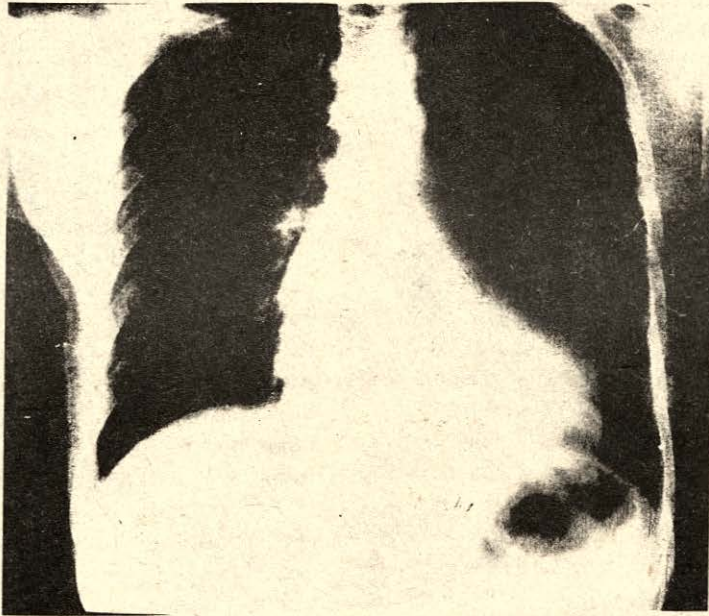
Klinik seyir: Hasta Kliniğimizde yatarken istirahat halinde olmasına rağmen göğüs ağrısından şikâyet ederek Adam-Stokes nöbeti geçirmiştir. Bu esnada ani dispne oluşmuş ve nabız, nöbet sonrası 25 civarında bulunmuştur. Hastaya aynı gün temporary, geçici pacemaker uygulanarak nabız dak.72 çıkarılmıştır (Şekil 3, Şekil 4)'de temporary pacemakerden sonra EKG görülüyor. Daha sonraki günlerde nabız 72/d seyretmiş ve hastada kalb yetmezliği semptomları gerilemiş ve Adam-Stokes nöbeti olmamıştır. Geçici pacemaker ile hastanın nabız sayısının d/72 yükselmesi, dispne ve Adam-Stokes şikâyetlerinin kaybolması vakaya, tarafımızdan devamlı



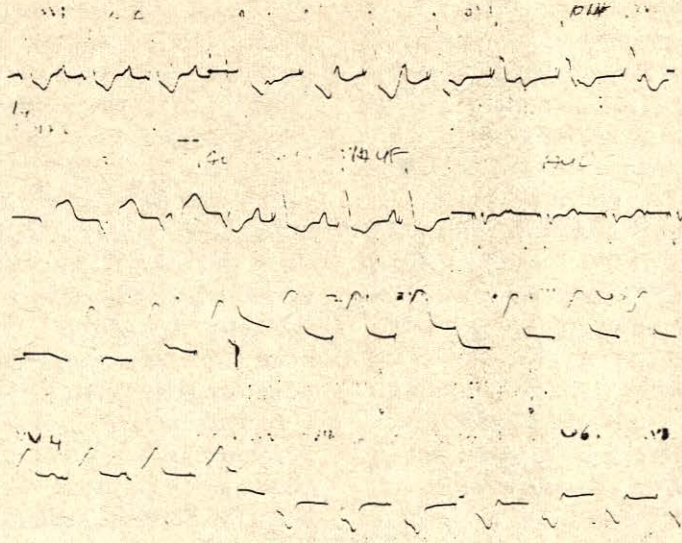
Şekil: 1— Hastaya ait kalb telesi görülüyor.



**Şekil: 2— Hastaya ait total A—V Blok'lu EKG görülüyor.  
(Kalb hızı d/27)**



**Şekil: 3— Hastaya temporary Pacemaker takılmış haliyle görülüyor.**



Şekil: 4—Pace'den sonra hastanın EKG bulguları görülmektedir. Pil stimulusları düzenli olup, kalb hızı d/72'ye yükselmiştir.

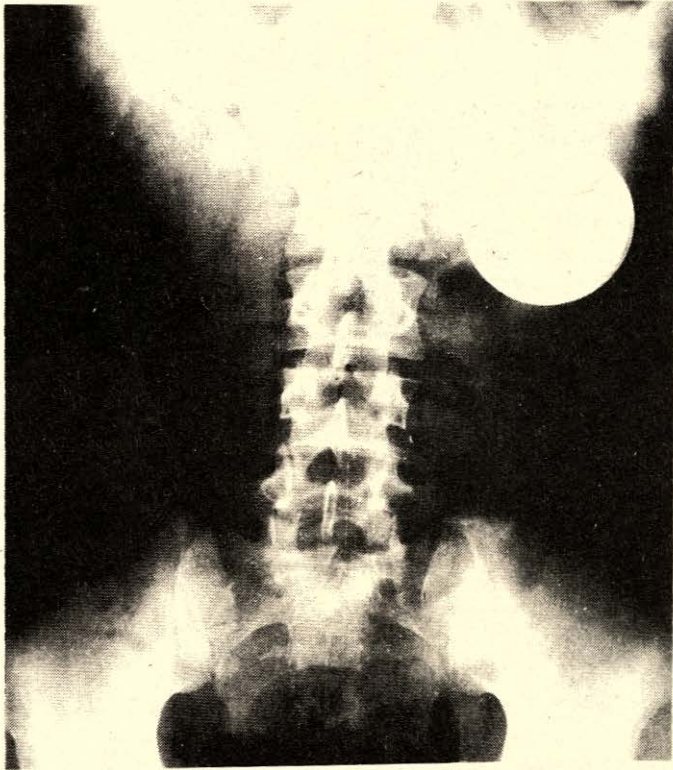
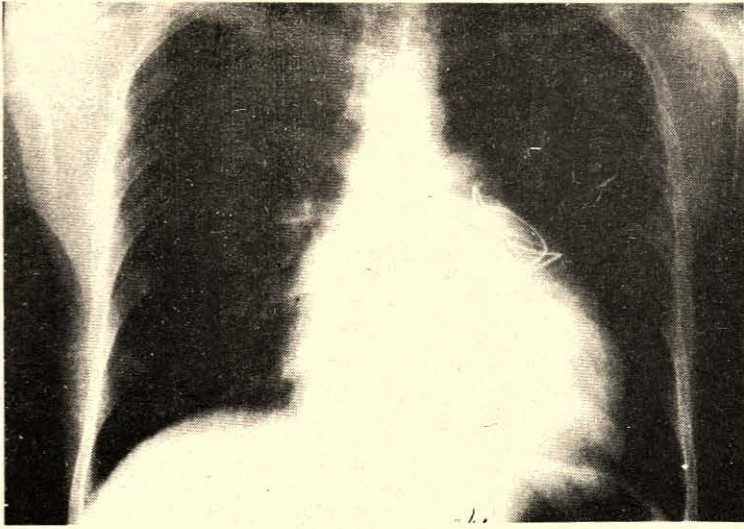
pacemaker takılması endikasyonunu koydurmuştur. 27.12.1977 tarihinde Fakültemiz Kardiyovasküler Cerrahisinde hastaya torakotomi yapılarak epikardial pacemaker takılmıştır. 2 adet epikardial tel sol ventriküle yerleştirilmiş ve sol rektus adalesinin 1/3 üst kısmına da pacemaker yerleştirilerek elektrodlar bağlanmıştır (Şekil 5-6).

Hastada nabız d/72 olup fonksiyon gösteren ve sol dal bloğu örneği veren elektrokardiogram elde edilmiştir (Şekil 7). Pacemakerden önce d/27 total A—V blok görülüyor ve hemen altta pacemaker takılmasından sonra d/72 olan EKG örnekleri görülmektedir. Şekil 8'de kalb telekardiogramında daha önceki grafilere göre kalbde küçülme saptanmıştır. Klinik izlenimde hastanın bütün şikayetleri kaybolmuştur ve hasta 11.1.1978 tarihinde ayda bir kontrol şartı ile taburcu edilmiştir. Yaptığımız aylık kontrollerde de hastanın hiçbir şikayeti olmadığı, yeni bir Adam-Stokes nöbeti çıkmadığı ve

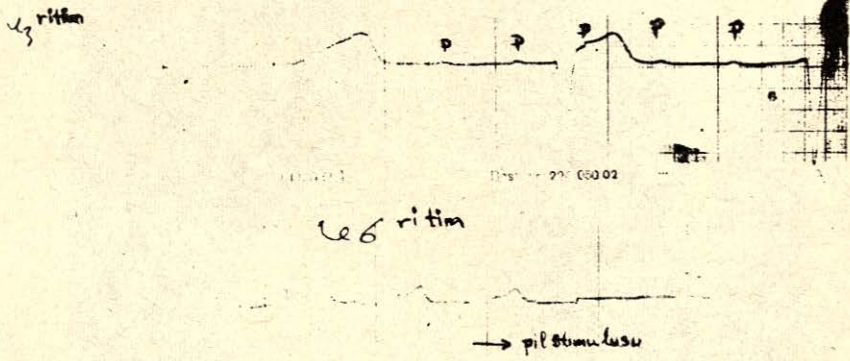
pilde de bir fonksiyon bozukluğu olmadığı saptanmıştır.

## TARTIŞMA

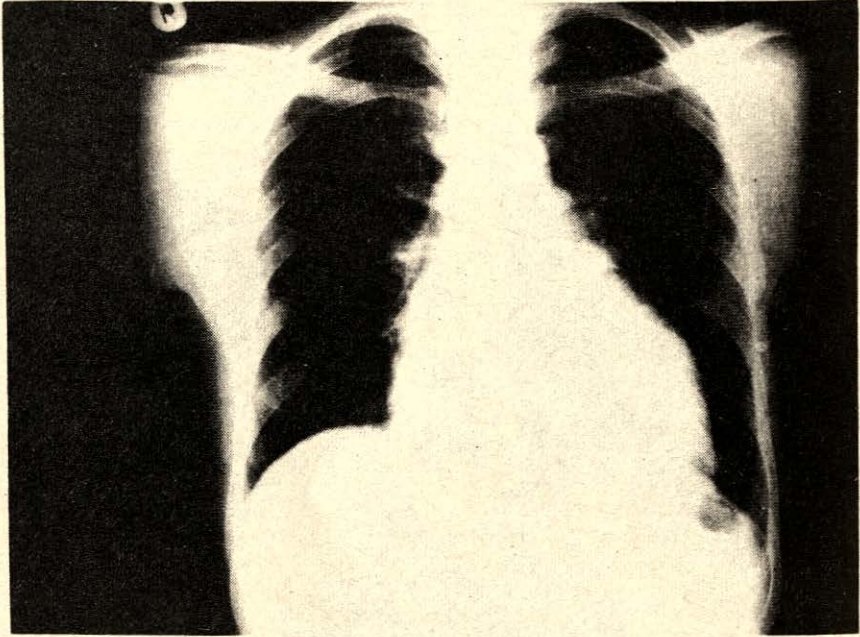
Takdim edilen vaka; eforla dispne ve Adam-Stokes nöbetlerinin oluşu, son birkaç ayda şikayetlerinin artması ile istirahat esnasında Adam-Stokes nöbetinin ortaya çıkışı, elektrokardiogram ve telekardiogram bulguları ile total A—V blok tipi, ritim bozukluğu oluşmuş bir myokardiyopatının bütün özelliklerini aksettirmektedir. Burada belirtilmek istenen özellik böyle Adam-Stokes nöbeti ile seyreden total A—V bloklu bir vakada pacemaker endikasyonunun oluşu ve vakanın önce geçici sonra daimi pacemaker takılarak mutlak tedavi edilmiştir. Nitekim literatürden de anlaşıldığı gibi günümüzde bu vakalarda mutlak pacemaker endikasyonları artık tartışılmaz bir açıklıkla uygulanmaktadır<sup>1,2-6</sup>.



*Şekil: 5-6— Hastaya ameliyat ile pacemaker yerleřtirildikten sonra görüliyor.  
(üŖtte epikardial tellerin sol ventriküle yerleřtirildiđini ve  
altta da küçük batarya görüliyor).*



Şekil: 7— Bu EKG'lerde pacemakerden önce (d/27) ve sonraki (d/72) kalb ritmi ve kalb hızı görülüyor.



Şekil: 8— Pacemakerden sonra kalbde küçülme olduğu görülmektedir.

1952 yılında Zoll'un ilk çalışmalarından sonra pacemaker uygulamaları ve yeni tiplerinin gelişmeleri 1960 yılına kadar araştırma safhasında kalmıştır<sup>1-3</sup>. 1954 yılında Hauser ve ark. ilk defa perikarda elektrod yerleştirerek kalbi bu yolla stimüle etmeğe çalışmışlardır<sup>1,7</sup>. Lillehei ve ark. 1957 yılında elektrodu ventrikül myokardına yerleştirerek stimulusu ventrikülden vermeyi başarmışlardır<sup>3,8,9</sup>. 1958 yılında Furrmann ve ark. sağ kalb kateterizasyonu yaparak transvenöz yoldan sağ ventriküle ilk elektrodu yerleştirmişlerdir<sup>10</sup>. 1960 yılında Chardack ilk defa tranzistörlü uzun süre kullanılabilen transvenöz mikrostimulatör kullanmıştır<sup>11</sup>. Son literatür görüşlere göre geç komplikasyonlarının çok daha az oluşu nedeni ile transvenöz yol en sık kullanılan bir metod olarak kabul edilmiştir<sup>4,8</sup>, hatta torakotomi de yapılmıyarak lokal anestezi altında bu işlem yapıldığı bildirilmektedir<sup>4,8,11</sup>. ABD ve Avrupada Kardioloji Kliniklerinde pil merkezleri kurulmuş ve her yıl 80.000 civarında vakaya pacemaker tatbik edilmektedir<sup>1-3,9</sup>. Literatür verilere göre genel olarak hastaların %80'i ilk implantasyondan sonra 7 yıl % 30 ise 10 yıl ve daha fazla yaşadıkları saptanmıştır<sup>3,7</sup>.

Halen mevcut :

- 1- Atrial senkronize pacemakerlar,
- 2- Ventriküler senkronize pacemakerlar,
- 3- Sabit hızda senkron olmayan pacemakerlar,
- 4- Ventrikül inhibe pacemaker tipleri vardır.

Bu tip pillerin hepsinde pil bataryasının ömrü 3-5 yıl arasında değişmektedir ve süre sonunda pil değişimi gerekir. Literatürde 13 yıllık ömrü olduğu söylenen Lidyum İyodur pillerinden bahsedilmektedir (702 - E Model)<sup>2,3,12</sup>.

Ayrıca Radyoizotopların nükleer enerjiye çevrilmesinden elde edilen enerji ile çalışan piller yapılmıştır (Promethium 147). Gene Biotronic - Medcor gibi çeşitli atom pilleri de vardır<sup>8,11-14,15</sup>.

Pacemaker endikasyonları geçici ve devamlı olarak incelenmektedir<sup>1,2,12</sup>. Geçici pacemaker endikasyonlarında esas uyarımın acil olarak başlamasını gerektiren durumlardır<sup>2,3,9</sup>. Bunlar sırası ile;

- 1- Akut Adam-Stokes sendromları,
- 2- Akut Myokard infarktüsünün seyrinde ortaya çıkan kalb blokları,
- 3- Kalb cerrahisi uygulanımında ortaya çıkan 3<sup>0</sup> den bloklar,
- 4- Kalb cerrahisinde oluşan aritmiler,
- 5- Devamlı pacing takılmasına hazırlık veya pacing değiştirilmesi esnasında,
- 6- Her türlü inatçı Bradikardilerde,
- 7- İlâç ve Countershock'a cevap vermeyen her türlü takiaritmileri basılmakta.

Devamlı pacemaker endikasyonları ise şöyle sıralanabilir:

- 1- Adam-Stokes sendromunun profilaksisinde,
- 2- Akut Myokard infarktüsünü takiben ortaya çıkan devamlı 2<sup>0</sup> A-V bloklarda (WENKEBACH),
- 3- Tam A-V bloklarda,
- 4- Semptomatik ve devamlı bradikardilerde,
- 5- Carotis sinüs sendromunda,
- 6- Bifasiküler veya trifasiküler bloklarda,
- 7- Yavaş ventrikül hızına sahip fakat digital tedavisi mutlak gereken progressiv kalb yetmezliklerinde,
- 8- Paroksizmal pefrakter takiaritmiler.

Pacemaker uygulanan hastalarda Pacing'e bağlı 1<sup>0</sup>, 2<sup>0</sup> ve yüksek dereceli pacing-ventriküler blok oluşması literatürde nadir olmakla beraber görülen komplikas-

yonlardandır<sup>5,6</sup>. Ayrıca jeneratör fonksiyon bozukluğu, endokardial elektrod kayması, elektrod çevresindeki doku reaksiyonuna bağlı fibrotik kalınlaşma, stimülasyon eşik değerinin yükselmesi, Pacing'e bağlı aritmiler, endokarditis, nadiren miyokard perforasyonları, pacing yetersizlikleri, kateter dekubitisi, elektrod kopması ve platalat oksidasyonu gibi komplikasyonlar olduğu bilinmektedir  
1-3,5,10,13-15

#### KAYNAKLAR

1. Parsonnet, V., and all: Clinical experience with nuclear pacemakers. *Surgery* 78 : 776 - 786,
2. Friedberg K.C. : Erkrankungen des Herzens. George Thieme Verlag. Band 1. 2 Auflage, 1972.
3. Friedberg K.C. : Erkrankungen des Herzens. George Thieme Verlag. Band 2. 2 Auflage, 1972.
4. Özdemir M.: Transvenöz pacing ile tedavilerden alınan sonuçlar. *Mavi Bülten* 6 : 20, 1974.
5. Wolter, H.H., Thorspecken, R., Paqmet, J.K. : *Schrittmacher EKG*. Boehringer - Mannheim, 1978.
6. Stoney, S., and all. : Cost of cardiac pacing *Amer. J. Cardiol.* 37 : 23 - 25, 1976.
7. Hauser R., and all. : Never delevopment in pacemakers. *Med. Clin. N. Amer.* 60 : 369 - 385, 1976.
8. Bellet, S. : *Essentials of Cardiac Arrhythmias*. Philadelphia. W.B. Saunders. 1972.
9. Hurst, W. : *The Heart*. 3.ed. Newyork, Mc. Graw Hill book Company, 1972.
10. Furrmann, S. : The rapentic uses of atrial pacing. *A. Heart. J.* 86 : 835-840, 1973.
11. Chardack, W.M. : Heart block treated with an implantable pacemaker. *progr. Cardivasc., Dis.* 6 : 507, 1964.
12. Lemberg, L., and all. : Pacemaking in A-V Block. *JAMA* 191 : 12, 1975.
13. Fort, M.L., Sharp, J.T. : Right ventricular perforation: A complication of catheter electro pacing. *Circulation. Suppl.* 29 - 30 : 115, 1977.
14. Nathan, D.A., Center, S., Rina, R.E., et all. : Perforation during in dwelling catheter pacing. *Circulation* 33, 128, 1966.
15. Schmitz, W., Trede, M., Walter, H.H. : Klinische Erfahrungen mit der Implantation epikardialer und intrakardialer Schrittmacher. *Arch. Klin. Chir.* 313, 623, 1975.