

Klinik Araştırma

Geçici Kalp Pili Takılan Hastaların Etiyolojik, Demografik, Klinik Özellikleri ve Komplikasyonları

Uzm.Dr. Sinan İNCİ*, Uzm.Dr. Gönül ZEREN*, Uzm.Dr. Halil AKTAŞ*, Uzm.Dr. Gökay NAR*,
Uzm.Dr. Ali DÜZGÜN**, Uzm.Dr. Koca ÇALIŞKAN**, Doç.Dr. Ali DOĞAN***

Öz

Amaç: Çalışmamızın amacı çeşitli nedenlerle geçici kalp pili takılan hastalarda etyolojinin, klinik özelliklerin, komorbiditelerin, hastane içi mortalitenin ve işleme ait komplikasyonların belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Ocak 2010 - Nisan 2015 yılları arasında değişik sebeplerle geçici kalp pili takılan 155 hasta alındı. Hastalar anlamlı klinik değişkenler, girişim yerleri, endikasyonlar, komplikasyonlar ve geçici kalp pili süreleri açısından incelendi.

Bulgular: Çalışmaya yaş ortalaması 57,35±11,63 yıl olan 155 hasta alındı. Hastalar geçici kalp pili endikasyonlarına göre sınıflandırıldığında en sık neden AV tam bloktu (% 55). Çalışmaya alınan 76 hastada (% 49) hipertansiyon (HT), 42 (%27) hastada diabetes mellitus (DM), 73 (%47) hastada dislipidemi, 17 (%11) hastada KOAH ve 42 (%27) hastada koroner arter hastalığı öyküsü mevcuttu. Geçici kalp pili takılan hastalarda en sık görülen komplikasyon malpozisyondu (18 hastada (%11)). Hastane içi ölüm olan grupta, olmayan gruba kıyasla perikardiyal tamponad, akut miyokard enfarktüsü, KOAH ve DM anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Femoral venden yapılan girişimlerde malpozisyon ve hematoma, subklavyen ven girişimlerinde ise pnömotoraks daha fazla izlendi.

Sonuç: Geçici kalp pillerinin kullanım alanı yıllar içinde değişkenlik göstermekle birlikte her geçen gün artmaktadır. Son zamanlarda geçici kalp pili daha çok AV tam bloktu hastalara uygulanmaktadır. İlk kullanıldığı günden günümüze kadar birçok iyileşme sağlanmasına rağmen geçici kalp pili uygulamasında komplikasyon oranı hala yüksekliğini korumaktadır.

Anahtar Kelimeler: AV tam blok, Geçici kalp pili, Komplikasyon

The Etiology, Demographic and Clinical Features, and Complications in Patients with Temporary Pacemaker

Abstract

Objective: The aim of the present study was to determine the underlying etiology, clinical features, comorbidities, in-hospital mortality, and procedure-related complications in patients who underwent insertion of temporary pacemaker due to various reasons.

Material and Method: The study included 155 patients, who underwent insertion of temporary pacemaker between January 2010 and April 2015 due to various reasons. The patients were evaluated in terms of clinical variables, access sites, indications, complications, and duration of temporary pacing.

Results: The study included 155 patients with a mean age of 57.35±11.63 years. Complete AV block was the most common (55%) indication for the placement of temporary pacemaker, when all patients were classified according to indications. Of patients included in the study, 76 (49%) had hypertension, 42 (27%) had diabetes mellitus, 73 (47%) had dyslipidemia, 17 (11%) had COPD, and 42 (27%) had coronary artery disease. The most common complication that occurred in patients with temporary pacemaker was malposition (18 patients, 11%). Pericardial tamponade, acute myocardial infarction, COPD, and DM were significantly more common in in-hospital mortality group compared to the group without in-hospital mortality. Malposition and hematoma was more common with femoral vein access and pneumothorax was more common with subclavian vein access.

Conclusion: The utility of temporary pacemakers has been increasing every other day while showing fluctuations over the years. In recent years, temporary pacemakers have been mostly employed in patients with complete AV block. Although many improvements have been achieved to date, rate of complications related to the use of temporary pacemakers still remain high.

Keywords: Complete AV block, Temporary pacemakers, Complication

*Aksaray Devlet Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Aksaray. **Aksaray Devlet Hastanesi Acil Servis ve Travmatoloji Bölümü, Aksaray.

***Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Ana Bilim Dalı, Kayseri

Yazışma Adresi: Sinan İnci, Aksaray Devlet Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Aksaray. e-posta: doktorsinaninci@gmail.com

Geliş Tarihi: 28.09.2015 Kabul Tarihi: 17.12.2015

Giriş

İlk kez 1950'li yıllarda kullanılmaya başlanan geçici kalp pili ciddi bradikardili, ileri derecede kalp bloğu olan hastalarda ve asistoli gibi klinik durumlarda kardiyak output'un devamlılığını sağlamayı amaçlamıştır. Geçici kalp pili kullanıma girmeden önce, ileri derecede bradikardi ile seyreden akut miyokard enfarktüsü (AMI) vakalarının mortaliteleri oldukça yüksekti. Geçici kalp pili kullanımı sonrası bu birlikteliğin mortalite oranlarında önemli azalmalar gözlemlendi.¹ Birçok farklı uygulama şekli olan geçici kalp pilinin (epikardiyal, transözophageal, perkütan gibi) en yaygın kullanım şekli, periferik venden girilerek sağ ventrikül boşluğuna elektrot yerleştirilmesiyle yapılan transvenöz tipidir.

Günümüze kadar birçok evreden geçerek gelen geçici kalp pilinin çok farklı klinik durumlarda kullanım endikasyonu vardır. En yaygın kullanım alanı ciddi semptomatik bradikardilerdir. Daha az kullanıldığı durumlar tekrarlayan ventriküler taşikardiler (VT) ve atriyal fibrilasyon-flutter gibi taşikardi ataklarının sonlandırılmasıdır.² Bir başka kullanım alanı ise kalıcı kalp pili jeneratörünün değişimi sırasında kalp ritminin devamının sağlanmasıdır.

Günümüzde yaşlı nüfusun artması ile birlikte AV blok sıklığı artmıştır. Yine kardiyovasküler hastalıkların son yıllardaki önlenemez yükselişi nedeniyle AMI'ye bağlı AV blokta artış izlenmiştir. Geçici kalp pili takılan hasta grubunun çoğunlukla yaşlı ve hemodinamik durumu stabil olmayan hastalar olması nedeniyle morbidite ve mortalitesi yüksek grup olduğu unutulmamalıdır.³ Çalışmamızda, son yıllarda kullanım endikasyonları giderek artan geçici kalp pillerinin etyolojisi, klinik verileri ve komplikasyonları detaylı olarak incelenip yeni araştırma alanları oluşturulmaya gayret edilmiştir.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Ocak 2010 - Nisan 2015 tarihleri arasında iki merkezde (Aksaray Devlet Hastanesi, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi) çeşitli sebeplerle geçici kalp pili takılan 155 hasta alındı. Hastalar; hastane otomasyon sistemi üzerinden tarama yapılarak, hasta dosyaları incelenerek veya iletişim araçlarıyla eksik bilgilerine ulaşılarak çalışmaya dahil edilmişlerdir. Hastaların demografik özellikleri, geçici kalp pili endikasyonları, komorbiditeleri, yatışları sırasında kalıcı kalp pili takılıp takılmadığı ve mortaliteleri geriye dönük olarak incelenmiştir. Bilgilerinin tamamına ulaşıla-

mayan veya bilgilerinde çelişkili sonuçlar olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

İstatistiksel analiz

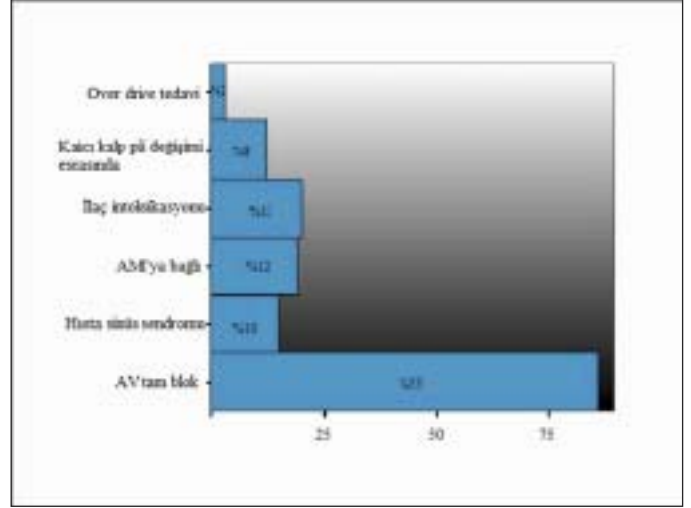
Sonuçlar, ortalama±SD ya da frekans ve yüzde olarak verildi. Çalışmanın istatistiksel analizinde "SPSS for Windows version 15.0 software (Chicago, IL, USA)" kullanıldı. Sürekli değişkenlerin normal dağılımı Kolmogorov-Smirnov test ile test edildi. Gruplar arasındaki klinik verinin istatistiksel analizi, parametrik veri için Student's t-test ile, parametrik olmayan veri için Mann Whitney U testi ile yapıldı. Kategorik değişkenler arasındaki fark için ki-kare (χ^2) veya Fisher testlerinden uygun olanı ile yapıldı. İstatistiksel analizler için geçmiş veriler Kruskal-Wallis Testiyle analiz edilmiştir. Üç grup arasındaki toplam dengenin incelenmesi amacıyla Chi-Square Test kullanılmıştır. Kruskal-Wallis testinin istatistiksel olarak önemli sonuçlar verdiği durumlarda hangi farklılıkların anlamlı olduğunu değerlendirmek amacıyla Wilcoxon Rank-Sum test kullanılmıştır. Tüm istatistik analizlerde p değeri iki yönlü olup, <0,05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışma grubundaki hastaların (yaş ortalaması 57,35±11,63 yıl) 79'u kadın, 76'sı erkekti. Hastalar geçici kalp pili endikasyonlarına göre gruplandırıldığında en sık nedenin idyopatik AV tam blok olduğu (%55), bunu sırasıyla ilaç intoksikasyonu (%13), akut miyokard enfarktüsü (%12), hasta sinüs sendromu (%10), kalıcı kalp pili jeneratör değişimi (%8) ve over drive tedavinin (%2) izlediği görüldü (Şekil 1). Çalışmaya alınan 76 hastada (%49) hipertansiyon (HT), 42 (%27) hastada diabetes mellitus (DM), 73 (%47) hastada dislipidemi, 17 (%11) hastada KOAH ve 42 (%27) hastada koroner arter hastalığı öyküsü mevcuttu. Geçici kalp pili takılan hastalardan 96'sına kalıcı kalp pili takıldı. Hastalarda en çok tercih edilen girişim yerleri sırasıyla jugular (%64), femoral (%21) ve subklavyen (%15) yoldu (Tablo 1). En sık geçici kalp pili takılmasına neden olan ilaçlar sırasıyla; digoksin, β blokerler ve kalsiyum kanal blokerleri idi.

Geçici kalp pili takılan hastalarda en sık görülen komplikasyon 18 hasta (%11) ile malpozisyondu. Bunu 14 hasta (%9) ile hastane içi ölüm izlemekteydi. Diğer görülen komplikasyonlar sırasıyla hematoma, aritmi, ateş, perikardit, pnömotoraks ve perikardiyal tamponad. Ölüm, malpozisyon, aritmi ve perikardiyal tamponad ya da başı takılan geçici kalp pilli hastalarda daha sık görüldü (Tablo 2). Geçici kalp pili implantasyonu sonrası

gözlenen 14 ölümün 6'sı AMİ'ye bağlı olarak gerçekleşti. 2 hastada perikardiyal tamponada, 1 hastada pnömotoraksa, 1 hastada aritmiye ve 4 hastada ise kardiyak dışı nedenlere (serebrovasküler olay, sepsis, genel durum bozukluğu vb.) bağlı ölüm izlendi. Hastane içi ölüm olan grupta, olmayan gruba kıyasla perikardiyal tamponad, akut miyokard enfarktüsü, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve DM anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Diğer demografik, klinik ve komplikasyon verileri arasında anlamlı bir fark izlenmedi (Tablo 3). Girişim yerlerinin komplikasyonları açısından yapılan karşılaştırmada bazı komplikasyonların bazı girişim yerlerinde daha fazla görüldüğü tespit edildi. Femoral venden yapılan girişimlerde malpozisyon ve hematoma, subklavyen ven girişimlerinde pnömotoraks daha fazla izlendi (Tablo 4).



Şekil 1: Geçici kalp pili takılma endikasyonları

Tablo 1: Hastaların klinik ve demografik verileri

	Tüm hastalar (n=155)
Demografik veriler	
Yaş (yıl)	57,35±11,63
Erkek cinsiyet % (n)	%49 (76)
Sigara içiciliği % (n)	%35 (55)
Vücut yüzey indeksi (kg/m ²)	28,43±4,86
Kalp hızı (atım/dk)	35
Hipertansiyon % (n)	%49 (76)
Diabetes mellitus % (n)	%27 (42)
Dislipidemi % (n)	%47 (73)
KOAH % (n)	%11 (17)
SVH öyküsü % (n)	%14 (23)
KAH öyküsü % (n)	%27 (42)
Kalıcı pil gereksinimi % (n)	%62 (96)
Sheet yeri % (n)	
Femoral	%21 (33)
Jugular	%64(100)
Subklavyen	%15 (22)
Pil süresi (gün)	3,44±2,15
Skopi kullanımı % (n)	%30 (48)

KAH: Koroner arter hastalığı, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, SVH: Serebrovasküler hadise

Tablo 2: Komplikasyon görülme sıklığı

	Floroskopi ile (55)	Yatakbashi (100)	p	Tüm hastalar (n=155)
Ölüm n (%)	2 (4)	12 (12)	<0,001	14 (%9)
Fonksiyon dışı n (%)	2 (4)	16 (16)	<0,001	18 (%11)
Hematoma n(%)	2 (4)	6 (6)	0,096	8 (%5)
Aritmi n (%)	1 (2)	7 (7)	<0,001	8 (%5)
Perikardiyal tamponad n (%)	0	3 (3)	<0,001	3 (%2)
Perikardit n (%)	1 (2)	4 (4)	0,089	5 (%3)
Ateş n (%)	1 (2)	5 (5)	0,052	6 (%4)
Pnömotoraks n (%)	1 (2)	4 (4)	0,045	5 (%3)

Tablo 3: Ölüm ve ölüm dışı grubun klinik ve demografik verileri

Parametreler	Ölüm (n=14)	Ölüm dışı (n=141)	P değeri
Yaş (yıl)	59,21±12,03	57,17±11,62	0,533
Erkek cinsiyet n (%)	6 (43)	70 (49)	0,628
Sigara içiciliği n (%)	5 (35)	50 (36)	0,921
Vücut yüzey indeksi (kg/m ²)	27,68±4,61	28,50±4,89	0,546
Hipertansiyon n (%)	10 (71)	66 (47)	0,079
Diyabetes mellitus n (%)	7 (50)	35 (25)	0,043
Dislipidemi n (%)	9 (64)	64 (45)	0,177
KOAH n (%)	4 (28)	13 (9)	0,027
SVH öyküsü n (%)	3 (21)	20 (14)	0,467
KAH öyküsü n (%)	3 (21)	39 (27)	0,607
Akut miyokard enfarktüsü n (%)	6 (43)	12 (8)	<0,001
Fonksiyon dışı n (%)	2 (14)	16 (11)	0,345
Hematom n (%)	1 (7)	7 (5)	0,294
Aritmi n (%)	1 (7)	7 (5)	0,294
Perikardiyal tamponad n (%)	2 (14)	1 (0,7)	<0,001
Perikardit n (%)	1 (7)	4 (3)	0,289
Ateş n (%)	1 (7)	5 (4)	0,101
Pnömotoraks n (%)	1 (7)	4 (3)	0,289
Pil süresi (gün)	2,5±1,2	3,5±2,2	0,086
Skopi kullanımı % (n)	4 (28)	24 (17)	0,284

KAH: Koroner arter hastalığı, KOAH: Kronik obstruktif akciğer hastalığı, SVH: Serebrovasküler hadise

Tablo 4: Girişim yerine göre komplikasyon sıklığı

	Femoral (n:33)	Juguler (n:100)	Subklavyen (n:22)	p
Ölüm n (%)	3 (9)	10 (10)	1 (5)	0,721
Fonksiyon dışı n (%)	9 (27)	8 (8)	1 (5)	0,006
Hematom n (%)	5 (15)	2 (2)	1 (5)	0,012
Aritmi n (%)	3 (9)	3 (3)	2 (10)	0,261
Perikardiyal tamponad n (%)	1 (3)	2 (2)	0	0,724
Perikardit n (%)	3 (9)	2 (2)	0	0,088
Ateş n (%)	2 (6)	4 (4)	0	0,518
Pnömotoraks n (%)	1 (3)	1 (3)	3 (14)	0,010

Tartışma

Bu çalışmada geçici kalp pili takılan hastaların etyolojik, demografik, klinik özellikleri ve işleme ait komplikasyonları incelenmiştir. Hastane içi ölümlerin analizi yapılmakla birlikte geçici kalp pili girişim yerlerinin komplikasyonlara yatkınlık oluşturup oluşturmadıkları araştırılmıştır.

Geçici kalp pilleri, kardiyak debinin sürdürülebilmesi için değişkenlik gösteren kalp atım hızını istenilen seviyede tutarak hemodinaminin devamlılığını sağlamaktadır. Yarım asırdan fazla zamandır kullanılan geçici kalp pilleri günümüze ulaşana kadar birçok değişikliğe uğramış ve endikasyon aralığı genişlemiştir.⁴ Çalışmamızdaki geçici kalp pili endikasyonlarına bakıldığında ilk sırada AV tam bloklu hastalar gelmektedir. Bu hasta grubunu ilaca bağlı nedenler ve AMİ izlemektedir. Literatür incelendiğinde endikasyonlarla ilgili çelişkili so-

nuçlar olduğunu görmekteyiz. Geçici kalp pilleriyle ilgili ilk yayın 1989 yılında Jowet ve ark.⁵ tarafından yayımlanmıştır. Yaklaşık 6 yıllık takip sonrası geçici kalp pili takılan hastaların %85'inde endikasyonun AMİ olduğu gösterilmiştir. Daha sonra 1996 yılında Murph ve ark.⁶ geçici kalp pili endikasyonlarının yarısını AV blokların oluşturduğunu bildirmiş ve AMİ'ye bağlı endikasyon oranını düşük bulmuşlardır. Bundan bir yıl sonra Ochoa ve ark.⁷ en sık geçici kalp pili endikasyonu olarak hastaların büyük çoğunluğunda AV blok ve ritim değişikliklerini tespit etmişlerdir. 2004 yılında Ayerbe ve ark.⁸ yaptığı çalışmada benzer sonuçlar bulmuş, hastaların büyük çoğunluğunun geçici pil endikasyonu AV tam blok olmuştur. Yakın zamanda Berilgen ve ark.⁹ yaptığı çalışmada en sık görülen neden, yukarıdaki çalışmalara benzer şekilde, AV blok olarak sunulmuştur. Yayınlar genel olarak değerlendirildiğinde geçici pili en-

dikasyonlarının son yıllarda değiştiği gözlenmektedir. Bu değişimin önemli bir nedeni koroner arter hastalıklarının tedavisi konusunda önemli mesafeler alınmış olmasıdır. Primer koruma yöntemlerindeki iyileşme, trombolitik ve girişimsel tedavilerin kullanımının yaygınlaşması ile birlikte akut miyokard enfarktüsüne bağlı AV blok gelişimi azalmıştır.¹⁰ Bunun yanı sıra yaşlı popülasyonun artması, yaşlılarda sık görülen elektriksel yolaktaki dejenerasyon nedeniyle AV tam blok sıklığını artırmıştır. Bir başka neden ise son yıllarda ülkemizde kardiyolog sayısının artması ve kardiyologlara erişimin kolaylaşması nedeniyle disritmi tanılarının daha sık konulması olabilir.

Geçici kalp pilleri ilk kullanılmaya başladığı günden itibaren birçok komplikasyonla karşılaşılmış ve komplikasyonlar tartışılmıştır. Komplikasyonlarla ilgili birçok farklı oran ve çeşitlilik rapor edilmiştir. Komplikasyonlarla ilgili literatür tarandığında ilk raporun 1983 yılında Hynes ve ark.¹¹ tarafından sunulduğu görülmektedir. Çok büyük hasta serileri olmasına rağmen herhangi bir ölüm rapor etmemişlerdir ve diğer komplikasyon oranlarını yalnızca %13 civarında bildirmişlerdir. 1996 yılında Murphy ve ark.⁶ komplikasyon oranlarını %35, ölüm oranlarını %28 olarak oldukça yüksek oranlarda bildirmişlerdir. Bu yüksek komplikasyon oranlarını genç doktorların deneyimsizliği ve santral venöz yaklaşım esnasında kompresyonun yeterli olmamasına bağlamışlardır. Petc ve ark.¹² yine doktorların deneyim eksikliği nedeniyle yüksek oranda komplikasyon olduğunu bildirmişlerdir. Ayerbe ve ark.⁸ komplikasyon oranlarını %22 olarak sunmuşlardır. Son 10-15 yıllık döneme bakıldığında birçok çalışmada toplam komplikasyon oranları %15-20 arasında verilmiştir.^{5,8,13} Bizim çalışmamızda yaklaşık komplikasyon oranı %30 olarak görünmektedir. Komplikasyon oranının bu kadar yüksek çıkmasının nedenleri geçici kalp pillerinin acil vakalara, hemodinami stabil olmayan hastalara takılmasına ve merkezimizin birinde fiziksel koşulların yetersiz olmasına bağlı olabilir (Fluoroskopi odasına ulaşım zorluğu ve yatak başında takılması). Bir başka neden özellikle acil serviste takılan geçici pillerin yeterince tecrübeli olmayan hekimler tarafından takılmış olması olabilir. Bizim hasta serimizde mortalite oranımız %9 olarak bulunmuştur. Hastalarımız hastane içi ölüm-ölüm olmayan grup olarak karşılaştırıldıklarında birçok demografik klinik veri benzer olmasına rağmen ölüm grubunda AMİ, perikardiyal tamponad ve DM yüksek bulunmuştur. Bu veriler Ayberke ve ark.⁸ yaptığı çalışmadaki verilerle benzerlik göstermektedir. Mortalite oranları 2000 yılından önceki

çalışmalarda daha yüksek bulunurken son yıllardaki çalışmalarda bizim çalışmamızdaki mortalite oranımıza yakın bulunmuştur.^{8,9} Mortalite nedenlerine bakıldığında aslında sadece 4 hastada işleme bağlı mortalite gerçekleştiği izlenmektedir (2 perikardiyal tamponad, 1 pnömotoraks, 1 aritmi) ve bu da yaklaşık %2'lik bir orana denk gelmektedir. Bu oran geçici kalp pilinin sağladığı fayda dikkate alındığında oldukça düşük bir oran olarak değerlendirilebilir.

Geçici kalp pili için hangi girişim yerinin daha uygun olacağına dair literatürde çok net bilgiler bulunmamaktadır. Bu daha çok kişisel tercihlere, hastanın uygun damar anatomisine ve fiziksel şartlara bağlı olarak değişebilir. Bundan önceki çalışmalar incelendiğinde tercih edilen girişim yerlerinin komplikasyonlar üzerine olan etkisinin araştırılmadığı görülmüştür. Herhangi bir kanama durumunda kolay ve hızlı kompresyon uygulanabilmesi nedeniyle femoral yol girişimciler tarafından daha fazla tercih edilir. Femoral vene ulaşılamayınca diğer yollara geçilir.⁸ Başka serilerde^{6,11} jugular ve subklavyen uygulama daha sıktır. Bizim serimizde ilk tercih (vakaların yaklaşık 2/3'ü) jugular girişim olmuştur. Bunun en önemli nedeni geçici kalp pillerinin çoğunun öncelikli olarak yatakbaşı takılmasının planlanmış olmasıdır. Bu uygulama başarısız olursa subklavyen yol denenmiştir. Fluoroskopi odasına ulaşım zorluğu nedeniyle son tercih olarakda femoral yol denenmiştir. Bizim serimizde diğer serilerden farklı olarak bu üç uygulama yoluna göre komplikasyonlar karşılaştırılmıştır. Diğer uygulamalarla karşılaştırıldığında femoral yolda malpozisyon ve hematoma daha sık izlenmiştir. Bu duruma, femoral uygulama ile sağ ventriküle varış mesafesinin uzun olması, femoral bölgenin hasta stabilizasyonu açısından zorluğu neden olmuş olabilir. Pnömotoraks ise subklavyen yolda daha fazla görülmüştür. Bu durum da subklavyen venin akciğerlerle olan yakın ilişkisinden kaynaklanmış olabilir.

Çalışma kısıtlılıkları

Çalışmamızın ana kısıtlılığı retrospektif çalışma dizaynı içermesi ve hasta sayısının az olmasıdır. Çalışmamıza yalnızca iki merkezden hasta alındı ve bu hastaların tümünün bilgilerine ulaşamadı. Ancak tüm bu kısıtlılıklarımıza rağmen çalışmamızın gerçek klinik pratiği yansıttığı ve bundan sonra yapılacak olan çok merkezli prospektif çalışmalar için iyi bir resim çizdiği kanaatindeyiz.

Sonuç

Geçici kalp pilleri ciddi bradiaritmilerde mortaliteyi azaltan önemli cihazlardır. Bu pillerin endikasyonları ve kullanım alanları geniş olup, yıllar içerisinde değişiklikler gözlenmiştir. Kliniğimizde takip edilen hasta-

ların büyük bölümünün endikasyonunu AV tam blok oluşturmaktadır. AMİ'ye bağlı bloklar hala yüksek mortalite ile seyretmekte ve tüm gelişmelere rağmen hala geçici kalp pili takılan hastaların 1/3'ünde komplikasyon gelişmektedir.

Kaynaklar

1. Cohen DB, Doctor L, Pick A. The significance of atrioventricular block complicating myocardial infarction. *Am Heart J* 1958;55:215-9.
2. Gregoratos G, Cheitlein MD, Conill A, Epstein AE, Fellows C, Ferguson TB, et al. ACC/AHA guidelines for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association. Task force on practice guidelines. Committee on pacemaker implantation. *J Am Coll Cardiol* 1998;31:1175-209.
3. Oter Rodríguez R, de Juan Montiel J, Roldán Pascual T, Bardají Ruiz A, Molinero de Miguel E. Clinical practice guidelines of the Spanish Society of Cardiology on pacemakers. *Rev Esp Cardiol* 2000;53:947-66.
4. Thomas G. Temporary transvenous pacing. In: Griffin BP, Topol EJ, eds. *Manual of Cardiovascular Medicine*, 3rd edition. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins 2009. P: 756-60.
5. Jowett NI, Thompson DR, Pohl JE. Temporary transvenous cardiac pacing: 6 years experience in one coronary care unit. *Postgrad Med J* 1989;65:211-215.
6. Murphy JJ. Current practice and complications of temporary transvenous cardiac pacing. *BMJ* 1996;312:1134.
7. Ochoa FJ, López JC, Ramalle-Gómara JM, Moreno A, Fernández MV. Marcapasos endocavitario provisional. *Emergencias* 1997;9:278-81.
8. López Ayerbe J, Villuendas Sabaté R, García García C, Rodríguez Leor O, Gómez Pérez M, Curós Abadal A. et al. Temporary Pacemakers: Current Use and Complications. *Rev Esp Cardiol* 2004;57:1045-52.
9. Berilgen R, Yeşil İ, Ertaş F, Kocabaş U, Düzel B, Eren NK, et al. Geçici kalp pili implante edilen hastaların klinik özellikleri, alta yatan hastalıkları ve hastane içi mortalite oranları. *Journal of Clinical and Experimental Investigations* 2013;4:180-3
10. The task force on the management of acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2003;24:28-66.
11. Hynes JK, Holmes DR, Harrison CE. Five year experience with temporary pacemaker therapy in the coronary care unit. *Mayo Clin Proc* 1983;58:122-6.
12. Petch MC. Temporary cardiac pacing. *Postgrad Med J* 1999;75:577-8.
13. Gammage MD. Electrophysiology : Temporary cardiac pacing. *Heart* 2000;83:715-20.