

ÇOCUKLUK ÇAĞINDA KARDİOVERSİYON (*)

F. İlhan Tezcan (**), Arman Bilgiç (***), Muhsin Saraçlar (***)

Anahtar kelimeler: Kardiyak aritmi, Kardiyoversiyon, Atrial fibrilasyon

Key words: Cardiac arrhythmia, cardioversion, atrial fibrillation

ÖZET

Hacettepe Çocuk Hastanesi Pediatrik Kardiyoloji ünitesinde kardiyak aritmisi anti-aritmik ilaçlarla düzelmeyen çocukluk yaş grubundaki yirmidokuz hastaya kırkiki kez kardiyoversiyon yapıldı. Yapılan kardiyoversiyonların 41'inde atrial fibrilasyon, 1'inde supraventriküler taşikardi mevcuttu. Kardiyoversiyon sırasında otuzdoku-zunda (%93) başarılı olundu. İşlem sırasında sadece geçici ritm bozuklukları oluştu. Tromboembolik hadise gözleni. Vakaların uzun süreli izlemlerinde yedi (%25) vakanın sinüs ritmini oniki aydan daha uzun süre koruduğu saptandı. Kinidin kul-lanan vakaların kullanmayanlara göre sinüs ritminde anlamlı derecede daha uzun süreler kaldıkları belirlendi ($p < 0.05$). Ayrıca kinidin kullanan hastalardan kapak replasmanı ameliyatı ile hemodinamik durumu nispeten düzeltilenlerin, ameliyat olmayanlara göre sinüs ritmini anlamlı derecede daha uzun süreler koruduğu sap-tandı ($p < 0.5$).

SUMMARY

Cardioversion in Childhood

In Hacettepe Children's Hospital Pediatric Cardiology Unit cardioversion is applied to twenty-nine patients with cardiac arrhythmia who didn't recover with drug therapy. Successful cardioversion is achieved in 39 trials (93%). Temporary rhythm disorders oc-curred during the proceduri, but no tromboembolism were remorked. Long time follow-up of the patients revealed that 7 cases (25 %) kept sinus rhythm more than twelve months. The period which the patients taking quinidine remained in sinus rhythm is significantly longer compared with the patient who didn't receive the drug. On the ot-her hand, the patients whose hemodynamic conditions were restored by valve repla-cement in addition to the quinidine thrapy, retained the sinus rhythm significantly lon-ger than the ons who weren't operated. Our study showed that in cases with rheuma-tic heart disease in asociation with atrial fibrillation if the ventricular rate can be cont-rolled by digitalis, cardioversion after valve replacement together with quinidine admi-nistration can retain sinus rhythm for a long time.

* Hacettepe Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü çalışmalarından

** Hacettepe Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü öğretim görevlisi

*** Hacettepe Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü, Pediatri Profesörü, Pediatrik Kardiyolog

GİRİŞ

Atrial ve ventriküler taşiaritmiler kalp yetmezliğine yol açmaları, sistemik ve pulmoner emboli riski oluşturmaları nedeniyle erken dönemde tanı konularak, tedavi edilmesi gereken hastalık grubudur (1,2).

Elektriksel enerji; atrial fibrilasyon, atrial flutter, supraventriküler taşikardi ve ventriküler fibrilasyonun tedavisinde yirmi yılı aşkın süredir çeşitli şekillerde kullanılmaktadır (3-6). Bu tedavi yöntemini inceleyen çeşitli çalışmalar mevcuttur (6,7). Ancak araştırmaların önemli kısmı erişkin yaş grubu ile ilgilidir. Bu yazıda çocukluk yaş grubundaki yirmidokuz hastada 42 kez uygulanan kardiyoversiyonların sonuçları; başarı oranı, komplikasyonlar ve hastaların uzun süreli izlenimde ortaya çıkan problemler yönünden incelenerek takdim edildi.

HASTALAR VE METOD

Yaşları 4-16 yıl (ortalama 13 yıl) arasında; onyedisi kız, onikisi erkek 29 hasta çalışma kapsamına alındı. Vakaların 28'inde romatizmal kalp kapak hastalığı, 1'inde konjestif kardiyomyopati mevcuttu. Yapılan kardiyoversiyonların 41'inde atrial fibrilasyon, 1'inde supraventriküler taşikardi mevcuttu.

Hastaların dijital glikozitleri kardiyoversiyondan 48 saat önce kesilip, kinidin ile farmakolojik hazırlık yapıldı. İşlemden 12 saat önce aç bırakılıp, intravenöz sıvı takılan hastalar fenoarbital ile sedatize edildiler. Kardiyoversiyon odasına alınan vakalar kardiyak monitörle bağlandılar Pentotal anestezisi uygulanan hastalara Life-pack (Physiocontrol) marka kardiyovortör ile elektrokardiyogramdaki R dalgasına otomatik senkron olacak şekilde anterolateral pozisyonda 50 watt-sn enerji miktarından, aritminin devam etmesine göre artan miktarlarda enerji miktarından, aritminin devam etmesine göre artan miktarlarda enerji uygulandı. Sinüs ritmine döndüğünde işleme son verildi. Sinüs ritmini korumak amacı ile kinidin başlanan hastalar belirli aralıklarla kontrol edildiler. Vakalar tavsiye edilen kinidini düzenli kullanmamışlarsa I. grupta, kinidini düzenli kullananlar II. grupta, kalp kapak replasmanı geçiren hemodinamik bozukluğu düzeltilip daha sonra kardiyoversiyon yapıp, kinidin kullananlar III. grupta toplanarak değerlendirildiler.

İstatistiki değerlendirme Kruskal Vallis Varyans Analizi ve Mann Whitney U testleri kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Yirmidokuz hastanın 20'sine bir kez, 6'sına iki kez, 2'sine üç kez, 1'ine dört kez olmak üzere 42 kardiyoversiyon yapıldı. Kardiyoversiyonların 39 (%93)'unda sinüs ritmine dönüş oldu. İki hastaya uygulanan 3 (%7) kardiyoversiyonda ise sinüs ritmine dönüş olmadı. Sinüs ritmine dönmeyen vakaların birincisinde atriyoventriküler tam blok gelişti, bir gün sonra sinüs ritmine döndü. Diğer vakada mevcut olan atrial fibrilasyon 2 ay ara ile yapılan iki kardiyoversiyona rağmen sinüs ritmine dönmedi.

Sinüs ritmine dönüş olan 39 kardiyoversiyonun 17'sinde 75,9'unda 100,2'sinde 125,2'sinde 140,6'sında 150,1'inde 200,2'sinde 320 watt-sn enerjiye ihtiyaç oldu.

Vakaların 17 (%40.4)'sinde çeşitli komplikasyonlar ortaya çıkmış olup, 11'inde ventriküler ekstrasistol, 3'ünde atrial ekstrasistol, 1'inde atriyoventriküler tam blok, 2'sinde yüzeysel deri yanığı gözlemlendi (Tablo I).

Hastaların izleminde birinci ayda 28 (%100)'nin, üçüncü ayda 18 (%64)'inin, altınca ayda 10 (%35)'nin, bir yıl sonra ise 7 (%25)'sinin sinüs ritmini koruduğu saptandı.

Birinci gruptaki vakaların sinüs ritminde ortalama kalış süresi 2.5 ay, II. gruptakilerin 7 ay, III. gruptakilerin 13 aydır. Gruplar arasında; sinüs ritminde kalış süreleri, istatistiksel olarak önemli farklar gösteriyordu ($p < 0.05$). Cerrahi yaklaşımla hemodinamik bozukluğu düzeltilen, daha sonra kardiyoversiyon yapılan ve kinidin kullanan vakaların en uzun sürede sinüs ritminde kaldıkları saptandı.

TABLO I
Kardiyoversiyon Yapılan Vakalarda Görülen Komplikasyonlar

	<u>Vaka Sayısı</u>
Ventriküler ekstrasistol	11
Atrial ekstrasistol	3
Akriyoventriküler tam blok	1
Yüzeysel deri yanığı	2
T O P L A M	17

TARTIŞMA

Atrial fibrilasyonun sinüs ritmine çevrilmesi ile kalp fonksiyonları düzelmekte, pulmoner ve sistemik emboli riski azalmakta, hastalarda çarpıntı hissi ortadan kalkmaktadır. Sinüs ritmine dönem kalpte yeterli derecede atrial sistol oluşmakta, ventrikül fonksiyonları artmakta ve optimal kardiak output sağlanmaktadır (7).

Çalışmamızda atrial fibrilasyonun kardiyoversiyonla sinüs ritmine çevrilmesindeki başarı oranı % 93 olarak saptanmıştır. Szekly ve ark. Erişkin yaş grubundaki atrial aritmileri kapsayan serisinde sinüs ritmine dönüş oranını % 80 olarak vermekte; Resnekov ise romatizmal kalp hastalarındaki atrial fibrilasyonlarda kardiyoversiyonun başarı oranını % 90 olarak belirtmektedir. Çalışmamızdaki oran bu bulgularla uyum göstermektedir. Supraventriküler taşikardilerde (SVT) kardiyoversiyonun başarı oranı % 70 olarak belirtilmektedir (8). Çalışmamızdaki SVT vakası kardiyoversiyon sırasında sinüs ritmine dönmemiştir.

Kardiyoversiyonun başarısından sorumlu en önemli faktörün hastaların atrial fibrilasyonda kalış süresi olduğu bilinmektedir (2). Kardiyoversiyon ile sinüs ritmine dönmeyen vakamızın 4 yıldır atrial fibrilasyonda kalmış olması aynı izlenimi vermiştir.

Lown kardiyoversiyondan önce kinidin başlandığında kullanılan enerji miktarının azaldığını belirtmektedir. Araştırma kapsamındaki vakalarımıza kardiyoversiyondan önce kinidin ile farmakolojik hazırlık yapılmış ve 36 (92.5) kardiyoversiyonda 150 watt-sn'nin üzerindeki enerji miktarlarına ihtiyaç kalmamıştır.

Kardiyoversiyon sırasında çeşitli türde komplikasyonlar oluşabilmektedir. Resnekov'un serisinde komplikasyon insidansı % 14.5 olarak verilmekte yüzeysel deri yanığı, geçici ritm bozuklukları gibi minor olaylar bu orana katılmamaktadır. Szkely'nin çalışmasında % 11 oranında atrial taşikardi, % 8 oranında ventriküler taşikardi komplikasyonunun ortaya çıktığı belirtilmekteyse de bizim çalışmamızda bu komplikasyonlar saptanmamıştır. Saptanan komplikasyonlar geçici ritm bozuklukları gibi minor olaylardır. Hastalarımızda kardiyoversiyondan 48-72 saat önce dijital preparatlarını kesmiş olmamızın ağır aritmilerin oluşmasını engellediğini düşünmekteyiz.

Literatürde kardiyoversiyondan sonra % 1.4-2.4 oranında embolizm oluşabileceği belirtilmektedir (2). Morris son 8 haftada embolizm öyküsü olmayan hastalarda kardiyoversiyondan önce antikoagülasyon önermemektedir. DeSilva ise bir haftadan uzun süreli atrial fibrilasyon vakalarında kardiyoversiyondan üç hafta önce antikoagülasyona başlanmasını ve kardiyoversiyondan bir ay sonraya kadar devam edilmesini tavsiye etmektedir. Çalışmamızdaki vakalarda embolizm öyküsü olmadığı için antikoagülasyon yapılmamış hastalarımızın hiç birinde embolizm komplikasyonu ortaya çıkmamıştır.

Kardiyoversiyonla sinüs ritmine çevrilen vakaların önemli bir kısmı kısa sürede tekrar atrial fibrilasyona dönmektedir. Çalışmamızda sinüs ritmini korumak amacı ile devam edilen kinidinin ve hemodinamik düzeltme amacı ile yapılan ameliyatın hastaların sinüs ritminde kalış süresine etkisini inceledik. Kinidin kullanan hastalar sinüs ritminde daha uzun süre kalmaktadır. Szekely antiaritmik ilaç kullanan hasta grubunda atrial fibrilasyon rakürrensini ilaç kullanmayanlara göre daha düşük olduğunu belirtmektedir. Çalışmamızda da aynı bulgu saptanmıştır. Kinidin kullanan hastalardan kapak replasmanı geçirenler sinüs ritminde daha uzun süreler kalmaktadır.

Atrial fibrilasyonlu romatizmal kalp hastalarının ventrikül hızları dijital preparatları ile kontrol edilebiliyor ise kapak replasmanı ameliyatından sonra kardiyoversiyon yapılmasını ve antiaritmik ilaç olarak kinidinin kullanılması ile daha iyi sonuçlar alınabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Zipes PD, Heger JJ, Miles WM et al. Early experience with an imlantable cardioverter. N. Engl J Med 331: 485, 1984
2. Resnekov L. Theory and practice of electroversion of cardiac dysrhythmias. Med Clin N Amer 60: 325. 1976
3. Kerber RE. Energy, current and success in defibrillation and cardioversion: clinical studies using an automated impedance based method of energy adjustment. Circulation 77: 1038, 1988

4. DeSilva R, Graboys TB, Podrid J et al. Cardioversion and defibrillation *Am Heart J* 100: 881, 1980
5. Lown B, Amarasingham R, Neuman J. New method for terminating cardiac arrhythmia. Use of synchronized capacitor discharge. *JAMA* 182: 548, 1982
6. Szekely B, Batson GA, Stark DC. Direct current shock therapy of cardiac arrhythmias. *Brit Heart J* 28: 366, 1966
7. Resnekov L, McDonald L. Appraisal of electroversion in treatment of cardiac dysrhythmias. *Brit Heart J* 30: 786, 1968
8. Vassaux C, Lown B. Cardioversion of electroversion of supraventricular tachycardias. *Circulation* 39: 791, 1969
9. Lown B, Kleigher R, Wolff G. The technique of cardioversion. *Am. Heart J* 67: 282, 1964
10. Resnekov L, McDonald L. Complication in 220 patients with cardiac dysrhythmias treated by phased direct current shock and indications for electroversion *Brit Heart j* 32: 600, 1970
11. Szekely P, Sideris DA, Batson GA. Maintenance of sinus rhythm after atrial defibrillation. *Brit heart J* 32: 741, 1970
12. Morris J, Peter McIntosh H. Electrical conversion of atrial fibrillation. Immediate and long term results and selection of patients. *Ann Int Med* 65: 216, 1966