

SUPRAVENTRİKÜLER TAŞIARİTMİLERDE İNTRAVENÖZ DİLTIAZEM İLE ALINAN SONUÇLAR

Birsel KAVAKLI(2), Naim YILDIZ(3), Selahattin ERTÜRK(2), Ali YAYLA(1)

Hastanemiz Acil Polikliniğine Supraventriküler Taşiaritmi atağı ile müracaat eden 3'ü erkek 15 hastaya 0.25 mg/kg dozda intravenöz diltiazem uygulandı. Olguların başlangıç ve 5. 10. 15. dakikalarda sistolik ve diyastolik kan basınçları, kalp atım sayıları ölçüldü, ritm traseleri kaydedildi. Bu aşamada olumlu yanıt alınamayan 2 olguda 2. aşama tedavi uygulandı (0.35 mg/kg diltiazem, IV) ve aynı şekilde kan basıncı, kalp hızı ve ritm trasesi ile takip edildi. Olgulardan 13'ü I. aşama tedaviye olumlu yanıt verdi. Olumlu yanıt oranı %86 idi. İkinci aşama tedaviye alınan 2 olgudan birinde olumlu yanıt alındı. Diğer olguya kardioversiyon uygulandı. Sonuç olarak diltiazem uygulanan 15 olgudan 14'ü 1 ve 2 aşama tedaviye olumlu yanıt verdi (%93). IV diltiazem, olguların sistolik ve diyastolik kan basınçlarında anlamlı bir değişiklik yapmaksızın kalp atım sayılarını anlamlı bir şekilde azaltmıştır ($p<0.001$). Sonuçlar; Supraventriküler taşiaritmi ataklarında IV diltiazem'in başarılı ve kolay uygulanabilir olduğunu göstermektedir.

THE RESULTS OF INTRAVENOUS DILTIAZEM THERAPY IN SUPRAVENTRICULAR TACHYARYHTMIA

A total of 15 patients (three men and twelve women), with sinus tachycardia, atrial fibrillation and atrial tachycardia, were coming over to our Emergency Clinic, were treated with 0.25 mg per kg diltiazem intravenously. The patients were examined for systolic and diastolic blood pressure and heart rate before treatment and 5,10,15 minutes after treatment periods, and ECG were recorded at the same time. This treatment was called as first step of treatment. 13 patients were responded to first step of treatment (the ratio of positive response was 86 percent). At the second step of treatment, one out of two patients, has failed the positive response and to be needed to cardioversion. As a result, 14 of 15 patients were treated Diltiazem, were responded to first and second steps of treatment. The ratio of positive response was 93 percent. There were no serious changes in their systolic and diastolic blood pressures, but their heart rates were markedly decreased by IV diltiazem ($p<0.001$). The results of this study, suggested that IV diltiazem is an successful and easily administrable agent in the treatment of supraventricular tachyarrhythmia.

Kalsiyum antagonistleri, günümüzde koroner arter hastalıkları ve hipertansiyon tedavisinde geniş kullanım alanı bulmuştur. Benzodiazepin derivesi olan Diltiazem'in ayrıca sinüs ve atrioventriküler düğümlerin fonksiyonlarını deprese ederek antiaritmik etki gösterdikleri bildirilmektedir(4). Kalsiyum antagonistleri, aksiyon potansiyeli değişim evrelerinden faz 2'ye yani yavaş depolarizasyon dönemine etkili olurlar. Bu evrede K iyonunun hücre dışına çıkışı azalır. Buna karşılık, geç etkinleşen ve etkinliğini uzun süre koruyabilen yavaş kalsiyum kanalları aracılığı ile hücre dışından hücre içine doğru belirgin bir kalsiyum akımı oluşur. Sodyum kanallarının açık kalan belli kesiminden iyon girişinin sürdüğü bu aşamada, iki yönlü ve dengeli iyon alışverişi nedeniyle membran potansiyeli uzun süre sıfır dolayındaki düzeyini koruyarak plato adı verilen yatık ve düz bir çizgi izler. Sonuç olarak kalsiyum antagonistleri, depolarizasyon sırasında hücre içine kalsiyum iyonu girişini engeller, sinoatrial ve atrioventriküler düğümde iletim yavaşlar(4). Ayrıca kalsiyum antagonistleri vazodilatasyon yaparak otonom tonusta da değişiklikler oluşturmaktadır, bu da SVT atağının sonlanmasında etkili olabilir(6).

YÖNTEM

Acil Polikliniğimize çarpıntı yakınmasıyla müracaat eden erişkin hastalardan atrial fibrilasyon, atrial flutter, atrial taşikardi, sinüs taşikardisi gibi supraventriküler taşiaritmi olan, kalp hızı dakikada 120'nin üstünde olan 3'ü erkek 15 hasta çalışmaya alındı. Yaş ortalaması 57.33 ± 15.42 idi. Kronik ve ağır kalp yetmezliği (NYHA Sınıf III-IV), hasta sinüs sendromu, II ve III. AV blok hikayesi ve bulgusu, hipertansiyon (SKB<90 mmHg), kar-

diyojenik şok, önemli ve belirgin EKG değişiklikleri, son 6 ay içinde geçirilmiş miyokard infarktüsü öyküsü, diltiazeme allerji öyküsü, aşırı obesite (vücut ağırlığı > 100 kg) bulunan olgular, son 48 saat içinde dijital, kalsiyum antagonisti, beta adrenerjik bloker kullananlar çalışmaya alınmadılar.

Seçilen olgularda tedavi öncesinde sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, kalp hızı oskultatif olarak ölçüldü. 12 derivasyonlu EKG'leri alındı. D2 derivasyonu 1 dakika süreyle kaydedildi. Olguların damar yolu açıldı.

Tedavi 2 aşamada uygulandı; 1. aşamada 0.25 mg/kg diltiazem, IV yoldan 2 dakikalık sürede uygulandı, 5,10,15 dakikalarda SKB, DKB, KAS ve ritm traseleri kaydedildi. Bu aşamada esas olarak alınan olumlu sonuç kriterleri şunlardır;

1. Normal sinüs ritmine dönüş,
2. Atrial fibrilasyon veya flutter'in devamı, ancak kalp hızının dakikada 100'ün altına düşmesi,
3. Atrial fibrilasyon veya flutter'in devamı, ancak ventrikül hızının başlangıca oranla %20'lik bir azalma göstermesi.

Bu yanıtlar alınmadığında 0.35 mg/kg dozda diltiazem IV yoldan verilerek 2. aşama tedaviye geçildi. 2. aşama tedaviye alınan 2 olgudan birisi bu aşamada olumlu yanıt verdi. Olumlu yanıt alınmayan diğer olguda kardioversiyon uygulandı.

Sonuçlar Student t test ile değerlendirildi. Ortalamalar, Ortalama±Standart deviasyon olarak gösterildi.

BULGULAR

1. İntravenöz diltiazem'in sistolik kan basıncına etkisi;
Olguların tedavi öncesi SKB'ı 133 ± 34.9 mmHg

idi. Tedaviden 5 dakika sonra 128 ± 25.06 , 10 dakika sonra 131 ± 39.6 , 15 dakika sonra 138 ± 28.8 mmHg idi. Bu değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı (Tablo I).

2. İntravenöz diltiazem'in diyastolik kan basıncı'na etkisi;

Olguların tedavi seyrinde DKB'larında anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır (Tablo I). Tedavi öncesi DKB 80.33 ± 19.09 iken tedavi sonrasında sırasıyla 82.53 ± 38.8 , 83.33 ± 23.96 , 87.66 ± 29.26 mm Hg olarak ölçülmüştür.

3. İntravenöz Diltiazem'in Kalp Hızı ve Kalp Ritmi'ne Etkisi;

Tedaviden önce olguların 3'ünde sinüzal taşikardi, 6'sında atrial fibrilasyon, 6'sında atrial taşikardi mevcuttu. Tedavinin 5. dakikasında 10 olguda sinüs ritmine dönüş gerçekleşti. 5 hastanın 4'ünde atrial fibrilasyon devam etmekle beraber, ventrikül hızı anlamlı ölçüde yavaşladı. Tedaviye yanıt vermeyen bir olguda kardiyoversiyon uygulandı ve sinüs ritmine döndü.

15 olgudan 13'ü, I. aşama tedaviye olumlu yanıt verdi. Olumlu sonuç oranı %86.6 idi. Tedavi öncesi kalp hızı ortalaması 160.8 ± 23.16 iken tedavinin 5. dakikasında 111.93 ± 29.76 bulundu. Bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0.001$). Bu olumlu cevabın 10 ve 15. dakikalarda devam ettiği görüldü (Tablo II).

Olumlu yanıt alınmayan 2 olgudan biri 2. aşama tedaviye alındı. Bu aşamada olumlu yanıt alındı. Diğer olguya kardiyoversiyon uygulandı.

TARTIŞMA

Diltiazem, Vaughan-Williams antiaritmik sınıflamasında Class IV antiaritmik ilaç olarak yer alan kalsiyum kanal blokerlerindedir(6). Bu grup ilaçlar, sinoatrial ve atrioventriküler düğümde yavaş kalsiyum kanallarını bloke ederek sinüs düğüm oto-

matitesini deprese etmektedirler(2). Atrioventriküler düğümde iletimi yavaşlatmaktadırlar.

Supraventriküler takikardiler uyarı odağının veya reentri halkasının His Demeti bifurkasyonu üstünde olduğu takiaritmilerdir(5). Son yıllarda bu aritmilerin tedavisinde diltiazem geniş olarak kullanılmaktadır. Edward C. Huyeke ve ark. oral yolla tek doz verilen diltiazemin SVT atağını sonlandırdığını gösterdiler(3). Kalsiyum kanal blokerleri, ayrıca vazodilatasyon yapıcı etkileri ile otonom tonusta da değişiklik yaptıklarından SVT atağını sonlandırabilmektedirler.

Bu çalışmada Acil Polikliniğimize SVT atağı ile müracaat eden hastalarda 0.25 mg/kg IV uygulanan tek dozla alınan cevapları araştırdık. Hastalardan 3'ü sinüzal takikardi, 6'sı atrial fibrilasyon, 6'sı da atrial takikardi ile müracaat etmişti. Olguların 3'ünde hipertansiyon mevcuttu $160/90$, $180/120$, $210/105$ mm Hg). Diğer olguların kan basınçları normal sınırlardaydı (Tablo I). Hipertansif olgularda tedaviden sonra sistolik ve diastolik kan basıncının anlamlı olarak düştüğü gözlemlendi ($p < 0.001$). Normotensif olgularda belirgin ve semptomatik kan basıncı düşüşü gözlenmedi.

Supraventriküler Takiaritmi ile müracaat eden 15 olgunun 13'ünde 1. aşama tedavinin sonunda kalp hızlarında anlamlı olarak azalma saptandı ($p < 0.001$). Bu anlamlılık 10 ve 15. dakikalarda aynı oranda devam etti (Tablo II). Olumlu yanıt oranı %86 idi. Bu sonuç Armades Betiu ve ark.'nın 21 hastada yaptıkları çalışmanın sonucu ile (%82) uyumlu bulunmuştur(1). Virgil C. Dias ve ark. atrial fibrilasyon ve atrial takikardili 12 hastanın 9'unda (%75), kalp hızında başlangıca oranla %20 azama bulunmuşlardır(8).

Bu çalışmada, SVT ataklarında IV diltiazemin kalp hızını kontrol altına almada etkili olduğunu gözledik. Semptomatik hipotansiyon veya ciddi yan etkiye rastlamadık.

TABLO I: Olguların tedavi öncesi ve sonrası hemodinamik ortalamalarını göstermektedir.

	Tedavi öncesi	T e d a v i d e n s o n r a		
		5 Dakika	10 Dakika	15 Dakika
Sistolik Kan Basıncı (mmHg) (Ort.+ SD)	133.00 ± 34.89	128.00 ± 25.06	131.0 ± 39.6	138.0 ± 28.8
Diastolik Kan Basıncı (mmHg) (Ort.+SD)	80.33 ± 19.09	82.53 ± 38.8 A.D. $p > 0.01$	83.33 ± 23.96 A.D. $p > 0.02$	87.66 ± 29.26 A.D. $p > 0.20$
Kalp Hızı/dakika (Ort.+SD)	160.80 ± 23.16	$111.93 \pm 29.76^*$ $107.69 \pm 18.60^{**}$ $p < 0.001$	$111.33 \pm 23.65^*$ $100.23 \pm 33.67^{**}$ $p < 0.001$	$109.33 \pm 27.12^*$ $101.69 \pm 19.08^{**}$ $p < 0.001$

* Olgu sayısı 15 alındığında,

** Olgu sayısı 13 alındığında

TABLO II: Olguların tedaviden önce ve sonra hemodinamik parametrelerini göstermektedir.

Olgu	TEDAVİDEN ÖNCE			T E D A V İ D E N			S O N R A					
	SKB	DKB	KH	SKB	DKB	KH	SKB	DKB	KH	SKB	DKB	KH
1	140	80	140	150	95	120	150	85	116	150	80	112
*2	160	90	140	120	80	125	110	70	125	150	90	125
3	140	90	170	120	70	120	130	80	116	130	80	116
4	100	70	130	80	60	92	90	60	92	110	70	92
5	120	70	200	90	60	80	110	60	80	110	70	92
6	130	65	166	100	60	75	110	60	92	120	60	88
7	120	90	166	120	70	116	110	70	112	110	70	88
8	90	70	188	90	60	100	90	60	90	95	65	88
9	130	85	194	118	73	108	108	74	103	104	85	148
*10	180	120	125	150	110	120	160	115	116	160	115	108
11	140	40	180	120	60	120	120	60	114	130	60	114
12	110	90	150	110	80	104	100	80	100	110	85	88
13	103	60	165	90	56	171	109	58	172	105	55	170
14	120	80	144	105	85	124	110	85	120	115	90	93
*15	210	105	150	130	84	84	160	90	92	160	90	84

* İnisial Hipertansif olguları göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Armadeo B, et al. Paroksizmal supraventriküler taşiaritmilerin akut tedavisinde intravenöz diltiazemin yararlı etkileri. *Circulation* 67: 354-55, 1983.
2. Betriv A, Chaitman BR, Bourasse MG, et al. Benficial effect of intravenous diltiazem in the acute management of paroxysmal tchyarrhythmias. *Circulation*, 67:88-94, 1983.
3. Edward CH, et al. Reentran supraventriküler taşikardi tedavisinde intravenöz diltiazem: çok merkezli, plasebo kontrollü, tesadüfi örnekleme ve çift kör yöntemli bir çalışma. *J Amer Coll Cardiol* 3: 23-24, 1989.
4. Massie BM, Hirsch AT, Inovyte JF. Calcium channel

blockers as antihypertensive agents. *Am J Med* 77:Supple 4A:135-42, 1984.

5. Sager PT- Bhanderi AK. Narrow complex tachycardias. *Cardiol Clin*; 9:619-40, 1981.

6. Schamroth L, Krikler DM, Garrett C. Immediate effects of intravenous verapamil in cardiac arrhythmias. *Br Med. J*; 1:660-2, 1972.

7. Swendlow CD, Liem LB. Atrial and junctional tachycardias: clinical presentation, course and therapy. in: Zipes DP, Jalife J (eds). *Cardiac electrophysiology*: Philadelphia: WB Saunders, 1990:742-55.

8. Virgil CD, et al. Atrial fibrilasyon/atrial flutter bulunan hastalarda intravenöz diltiazem. *Drug Invest* 3(1): 32-34, 1991.