

Yeni Başlayan Supraventriküler Taşikardilerde Digital ve Verapamilin Etkinliği

Gürhan Kadıköylü*, Ceyhan Çiçek*, Harun Akar*, İrfan Yavaşoğlu*, Taşkın Şentürk*, Zahit Bolaman*

* Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kliniği, Aydın

Supraventriküler taşikardiler sık izlenen aritmilerdir. Bu çalışmada yeni başlayan (iki haftadan kısa süre önce) başlamış olan supraventriküler taşikardilerde (atrial fibrilasyon, flutter ve paroksizmal atrial taşikardi) digital ve verapamilin etkinliği araştırıldı.

Supraventriküler taşikardili 80 hasta çalışmaya alındı ve hastalar iki gruba ayrıldı. Her iki gruba da 22 kadın ve 18 erkek hasta vardı. Verapamil kullanılan gruptaki hastaların yaş ortalamaları $61 \pm 8,6$, digital kullanılan hastalarınki ise $59 \pm 9,6$ idi. İlk gruptaki hastaların başlangıç kalp atım hız ortalamaları $159,8 \pm 9,2$ /dk ve ikinci gruptakilerin ise $163,3 \pm 7,9$ /dk idi. Her iki grup arasında yaş, cins, kalp atım hızı ortalamaları arasında fark yoktu ($p > 0,05$). Digital 0,5 mg ve verapamil 5 mg intravenöz olarak 5 dakikada uygulandı. Bir saat sonunda sinüs ritmine dönüş olmayan hastalarda aynı dozlar tekrarlandı.

Her iki gruptaki hastaların kalp atım hızları tedaviden 15 dakika sonra istatistiksel olarak anlamlı derecede azalmaya başladı ($p < 0,001$). Bir saat sonra kalp atım hız ortalamaları birinci gruptaki hastalarda $127,2 \pm 19$ /dk, ikinci grupta da $123,1 \pm 23$ /dk idi. Bu değerler başlangıç değerlerine göre istatistiksel olarak belirgin derecede farklı bulundu ($p < 0,001$). Ancak her iki grup arasında anlamlı bir fark yoktu ($p > 0,05$). Verapamil kullanılan 13 hastada (%32,5) ve digital kullanılan 16 hastada (%40) sinüs ritmine dönüş izlendi. Her iki grup arasında istatistiksel olarak sinüs ritmine dönüşte anlamlı bir fark yoktu ($p > 0,05$). Verapamil ile atrial fibrilasyonlu hastaların %21'inde, atrial flutterlilerin %25'inde ve paroksizmal atrial taşikardili hastaların %53,8'inde sinüs ritmi sağlandı. Digital kullanan hastalarda bu oranlar sırasıyla %44,4, %25 ve %42,8 idi. Tedavi etkinliği bakımından bu oranlar iki grupta farklı değildi ($p > 0,05$). Ancak digital ve verapamil kullanımı sonrası ventrikül yanıtı kontrol altına alınamayan ve hemodinamik durumu bozulan (ventrikül yanıtı 160/dk üzerindeki, sistolik kan basıncı 90 mmHg altındaki, şoktaki) paroksizmal atrial taşikardili 6 hastada (%22,2) elektrikli kardioversiyon sonrası sinüs ritmine dönüş oldu. Digitale yanıtı olmayan 7 (%50) paroksizmal atrial taşikardili hastanın 4'üne amiodaron, 3'üne verapamil uygulanarak ventrikül yanıtı azaltıldı.

Digital ve verapamil, supraventriküler taşikardilerin sinüs ritmine döndürülmesinde orta derecede ventrikül yanıtını azaltmada belirgin derecede etkili antiaritmik ilaçlardır. Ancak elektrikli kardioversiyon, hipotansif ve ventrikül yanıtı çok hızlı hastalarda en etkin yöntemdir.

Anahtar kelimeler: Supraventriküler taşikardiler, Digital, Verapamil.

The Effectiveness Of Verapamil And Digitalis In Recent Onset Supraventricular Tachycardias

Supraventricular tachycardias are commonly encountered arrhythmias. In this study, the effectiveness of digitalis and verapamil were investigated in recent onset (before two weeks) supraventricular tachycardias. (atrial fibrillation, flutter and paroxysmal atrial tachycardia)

Eighty patients with supraventricular tachycardias were enrolled to the study and were divided into two groups. There were 22 female and 18 male patients in each group. The mean ages were $61 \pm 8,6$ years in verapamil group and $59 \pm 9,6$ years in digitalis group. At the beginning, the means of heart rates were $159,8 \pm 9,2$ bpm in first group and $163,3 \pm 7,9$ bpm in second group. There was no significant difference between the two groups in terms of age, sex, heart rates ($p > 0,05$). Digitalis 0,5 mg and verapamil 5 mg were applied to the patients for five minutes intravenously. At the end of one hour, same dosages of these drugs were given to the patients whose rhythm did not convert to sinus rhythm.

After 15 minutes, the heart rates of the patients of two groups started to decrease significantly ($p < 0,001$). After one hour, the means of heart rates were $127,2 \pm 19$ bpm in first group and $123,1 \pm 23$ bpm in second group. These results were statistically significant different than heart rates at the beginning ($p < 0,001$). There was no significant difference between two groups ($p > 0,05$). Conversion to sinus rhythm occurred in 13 patients (%32,5) treated with verapamil and 16 patients with digitalis (%40). Conversion rate to sinus rhythm was not statistically different between two groups ($p > 0,05$). Verapamil achieved to conversion to sinus rhythm in 21,05% of the patients with atrial fibrillation, 25% of these with atrial flutter 53,8 % of these with paroxysmal atrial tachycardia. In the patients treated with digitalis, these rates were in turn 44,4 %, 25% and 42,8%. These rates were not different between two groups ($p > 0,05$). Six patients (%22,2) treated with verapamil with paroxysmal atrial tachycardia whose ventricular rates had not been controlled and hemodynamic status had been deteriorated (ventricular rate above 160 bpm, systolic tension below 90 mmHg, shock) were converted to sinus rhythm after electrical cardioversion. Ventricular rates were reduced with amiodarone in four patients and with verapamil in three patients who had not responded to digitalis in total 7 patients (%50) with paroxysmal atrial tachycardia.

Verapamil and digitalis were moderately effective for conversion to sinus rhythm and very effective antiarrhythmic drugs for reduction of ventricular rate in supraventricular tachycardias. Electrical cardioversion is the most effective method in patients with hypotension and high ventricular rates.

Key words: Supraventricular tachycardias, Digitalis, Verapamil

+ Bu çalışma 20-24 Eylül 2000 tarihleri arasındaki 2. Ulusal İç Hastalıkları Kongresinde poster olarak sunulmuştur.

Supraventriküler taşikardiler (SVT), His demeti bifurkasyonu üstünden kaynaklanan sık görülen aritmilerdir. Bunlar atrial fibrilasyon, atrial flutter, atrioventriküler, sinüs, atrial ve pre-eksitasyonda oluşan taşikardilerdir. 1970'lere kadar pace otomatizmasının artışı ile oluştuğu düşünülen SVT'in sonraları reentrant, resiprokal veya circus moventum taşikardisine bağlı olduğu elektrofizyolojistler tarafından saptanmıştır.^{1,2} En sık görülen SVT, AV nodal reentry'e bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Genellikle benign seyretmekle birlikte, ventrikül yanıtının artışı ile gerek hemodinamiği bozarak gerekse trombo-embolik olaylara yol açarak kardiyak problemlere neden olurlar.^{2,4} Bu amaçla aritmilerin sonlandırılması veya ventrikül yanıtının azaltılması gereklidir. SVT'in tedavisinde, nedene yönelik tedavi, sedatifler, vago tonik manevralar, adenozin, ibutilid, beta-blokerler, parasempatikomimetikler (edrofon-yum, neostigmin), digital, kalsiyum kanal blokerleri (verapamil, diltiazem), I-A ve C grubu antiaritmikler gibi ilaçlar kullanılmaktadır. Şok, miyokard infarktüsü ve ilaç tedavisine yanıtız durumlarda elektrikli kardioversiyon ve hızlı atrial pace uygulanmaktadır.^{1,2,5,6} Bu çalışmada, ventrikül yanıtı 140/dk'nın üzerindeki iki haftadan kısa süre içinde başlamış olan SVT'li 80 hastada verapamil ve digitalin ventrikül yanıtına etkisi ve aritmilerin sinüs ritmine dönüş oranı araştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya ventrikül hızı 140/dk'nın üzerindeki iki haftadan önce başlamış olan 44 ü kadın toplam 80 supraventriküler taşikardili hasta alındı. Herbir grupta 22'er kadın ve 18'er erkek vardı. Verapamil ile tedavi edilen birinci gruptaki hastaların yaş ortalamaları 61±8,6 iken, digital veren ikinci gruptaki hastaların

59±9,6 idi. Her iki grupta da yaş ve cins bakımından fark yoktu ($p>0,05$). Tablo 1'de epidemiyolojik özellikler gösterilmiştir. Hastaların muayenesi kabulde ve birinci saat sonunda tekrar yapıldı ve elektrokardiografisi başlangıçta ve bir saat sonra tekrar çekildi. Birinci gruba intravenöz olarak 5 dakikada 5 mg Verapamil (ISOPTİN/Knoll) ve ikinci gruba ise yine intravenöz 5 dakikada 0,5 mg Digital (DIGOXİN/Novartis) uygulandı. Hastalar monitörize edilerek kan basıncı ölçümü ve kalp atım hızı alındı ve beş dakika ara ile kayıt alındı. 15, 30 ve 60. dakika kalp atım hızındaki değişiklikler ve sinüs ritmine dönüşümleri takip edildi. Birinci gruptaki hastaların başlangıç dakikada kalp atım hız ortalamaları 159±9,2 ve ikinci gruptakilerin ise 163±7,9 idi. Her iki grup arasında fark yoktu ($p>0,05$). Tablo 2'de hastaların kalp atım hız ortalamaları verildi. 15.ci dakikada ventrikül yanıtı 140/dk'nın altına inmeyen hastalara her iki gruba uygulanan aynı dozlar tekrar edildi. Bir saat sonunda sinüs ritmine dönüş ve nabız değişiklikleri değerlendirildi. Hemodinamik durumu bozulan (şoktaki, kalp atım hızı 160/dk'nın üzerinde olan ve sistolik kan basıncı 90 mmHg'nin altındaki) 13 hastanın 6'sına 10-50 joule arasında elektrikli kardioversion uygulandı. 7 hastaya ise medikal tedavi uygulandı. Hasta kabulünde sistolik kan basıncı 90 mmHg'nin altındaki, ventrikül yanıtı 180/dk'nın üzerindeki, şoktaki ve akut miyokard infarktüsü hastalar çalışmaya alınmadı. Yine Wolf-Parkinson-White (WPW) Sendromuna bağlı olarak gelişen PAT'li hastalara digital tedavisi uygulanmadı. Elde edilen sonuçlar, iki örnek grubun ortalamalarının ve elde edilen yüzdelerin kıyaslandığı Ki-kare (olgu sayısı 30'un üzerinde) ve Kendall'in tau-b (olgu sayısı 30'un altında) testleri ile karşılaştırıldı. p değerinin 0,05'den küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Tablo 1. Hastaların epidemiyolojik özellikleri.

HASTALARIN ÖZELLİKLERİ	1.GRUP (VERAPAMİL) (n = 40)	2.GRUP (DİGİTAL) (n = 40)
Yaş ortalaması	61±8,6	59±9,6
Yaş aralığı	42-74	44-73
SVT tipi		
Atrial fibrilasyon	19	18
Atrial flutter	8	8
PAT	13	14
Etiyolojik dağılım		
İskemik	17	16
Hipertansiyon	7	8
K.O.A.H.	4	4
Mitral stenoz	2	3
Mitral yetmezliği	1	2
Aort stenozu	1	2
W.P.W. Sendromu	4	--
M.stenoz + yetmezliği	--	1
İdiopatik	4	4

PAT: Paroksizmal atrial taşikardi, KOAH: Kronik obstruktif akciğer hastalığı, WPW: Wolff Parkinson White Sendromu

Yeni Başlayan Supraventriküler Taşikardilerde Dİgital ve Verapamilin Etkinliği

Tablo 2. Hastaların kalp atım sayı ortalamaları..

TEDAVİ SÜRESİ	1.GRUP (VERAPAMİL) (atım /dk)	2.GRUP (DİGİTAL) (atım /dk)
Başlangıç	159,0 ± 9,2	163,0±7,9
15 dakika sonra	146,6 ± 7,9	144,3±10,2
30 dakika sonra	137,5 ±12,4	132,8±18,8
60 dakika sonra	127,2±19,09	123,1 ±23,3

Tablo 3. Hastaların sinüs ritmine dönüş oranları.

RİTM BOZUKLUĐU	1. GRUP (VERAPAMİL)	2. GRUP (DİGİTAL)	p DEĐERİ
A.Fibrilasyon	% 21,05 (4/19)	% 44,4 (8/18)	p=0,119
PAT	% 53,80 (7/13)	% 42,8 (6/14)	p=0,566
A.flutter	% 25 (2/8)	% 25 (2/8)	p=1.000
Toplam	% 32,50 (13/40)	% 40 (16/40)	p=0,321

SONUÇLAR

Verapamilin verilmesinden 15 dk. sonra kalp atım hız ortalamaları 146,6±7,9/dk, 30 dk. sonra 137,5 ±12,4/dk ve bir saat sonra 127,2±19,09/dk idi ve başlangıç değerlerine göre anlamlı derecede azalmıştı (p<0,001). Dİgital kullanılan ikinci grupta ise dakikada kalp atım hız ortalamaları 15 dk. sonra 144,3±10,2, 30 dk. sonra 132,8±18,85 ve bir saat sonra ise 123,1±23,38 bulundu. Bu ortalama değerler de başlangıç değerlerine göre belirgin derecede azalmış idi (p<0,001). Tablo 2’de hastaların kalp atım hız ortalamaları verildi. SVT’nin sinüs ritmine dönüşüm verapamil grubunda % 32,5 ve dİgital grubunda % 40’dı. Bu oranlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p=0,321). Atrial fibrilasyonlu hastaların sinüs ritmine dönüşümü birinci grupta % 21,05 iken 2.grupta % 44,4 bulundu. Ancak istatistiksel olarak iki grupta fark bulunmadı (p=0,119).

Atrial flutterli hastaların % 25’i her iki grupta da sinüs ritmine döndü. Paroksizmal atrial taşikardili (PAT) hastaların 1.ci grupta % 53,8’i ve 2.ci grupta % 42,8’inde sinüs ritmine dönüşü sağlandı. Atrial flutterli ve PAT’lı hastaların sinüs ritmine dönüşü açısından dİgital ve verapamil arasında bir fark bulunmadı (p değerleri=1.00 ve 0,566). Tablo 3’de SVT’nin sinüs ritmine dönüş oranları görülmektedir. Verapamil kullanılan PAT’lı hastaların 6’sında ventrikül yanıtı 160/dk’nın altına inmedi ve belirgin hipotansiyon geliştiği için 10-50 joule arasında değişen senkron olarak elektriki kardioversiyon uygulandı ve aritminin sinüs ritmine dönüşümü sağlandı. Bu gruptaki hastaların 12’sinde (%30) hipotansiyon, 4 hastada (%10) bulantı ve kusma saptandı. Dİgital kullanılan 7 PAT ‘lı hastada yine ventrikül yanıtının kontrol altına alınamaması ve/veya sistolik kan basıncının 90

mmHg’nın altına düşmesi üzerine 4 hastaya Amiodarone ve 3 hastaya verapamil uygulandı ve sinüs ritmine döndürüldü. Bu grup hastaların 7’sinde (% 17,5) hipotansiyon ve 8’inde (%20) bulantı ve kusma görüldü. Her iki gruptaki hastaların hiçbirinde AV blok görülmeydi.

TARTIřMA

Yeni başlayan supraventriküler taşikardi lerde sinüs ritmine dönüşüm çoğunlukla medikal ve elektriki kardioversiyon ile mümkün olmaktadır. Tüm SVT’in yaklaşık 2/3’nün medikal kardioversiyon ile sinüs ritmine döndüğü saptanmıştır.⁷ Sinüs ritmine dönüşüm propafenon ile % 29-84⁸⁻¹⁰, prokainamid ile % 43-88^{11,12}, flecainid ile % 86^{13,14}, amiodaron ile % 61-68^{15,16}, adenozin ile % 65-75^{17,18}, ibutilid ile % 68-90^{19,20} ve diltiazem ile de % 50’dır.²¹ Dİgital glikozidleri Na-K-ATP-az enzimini bloke ederek transmembranel aksiyon potansiyelini etkiler, AV düğümün refrakter periodunu ve ileti sini uzatır.^{6,22} Dİgitalin SVT’de (özellikle atrial fibrilasyon ve flutterde) ventriküler yanıtı azaltarak bozulan hemodinamik durumu düzeltmektedir. Dİgitalin direk bir antifibrillatör etkinliği bulunm ası da vagal ve antiadrenerjik etki sonucunda indirek yol ile çeşitli araştırmalarda SVT’in %31-85’inde sinüs ritmine dönüşüm sağladığı saptanmıştır.²³⁻²⁷ Bunun yanında yanıtı sız olgularda elektriki kardioversiyon şansını da ortadan kaldırması ise dİgitalin bir dez avantajıdır. Bu çalışmada dİgitalin atrial fibrilasyonlu hastaların % 44,4’ünde, atrial flutterlilerin % 25’inde sinüs ritmine dönüşüm sağlaması beklenen sonuç iken PAT’lı hastaların % 42,8’inde sinüs restorasyonu sağlaması daha önceki çalışmalardan yüksek bulunmuştur.^{28,29}

Fenilalkilamin türevi olan bir kalsiyum kanal blokleri

olan verapamil SVT'lerde özellikle PAT, WPW sendromuna bağlı gelişen aritmilerde etkilidir.⁷ AV nodun refrakterliğini ve iletiyi AH bandını daha çok etkileyerek uzatır. Atrial, ventriküler ve purkinje liflerindeki aksiyon potansiyellerinin repolarizasyonu-na ve depolarizasyonuna etkisi yoktur. Verapamilin etkinliği sinoatrial ve AV nodal dokulardaki kalsiyum kanallarını blokajına bağlıdır.^{6,7,30} Verapamilin direk olarak antifibrillatör etkinliği olup tüm SVT'nin % 14-84'ünü sinüs ritmi döndürdüğü çeşitli çalışmalarda saptanmıştır.^{13,14,31-34} Atrial fibrilasyon ve flutterde sinüs ritmine dönüştürmede verapamilin etkinliği % 14-20 oranında iken PAT'lı ve WPW sendromuna bağlı SVT'de bu oranlar % 84'lere ulaşmaktadır. Ancak hipotansiyon, AB blok ve myokard kontraksiyonunun depresyonu verapamilin dezavantajlarıdır.^{13,14, 30,33}

Çalışmamızda PAT'lı hastaların % 53,8'i, atrial fibrilasyonlu hastaların % 21,05'i ve atrial flutterli hastaların da %25'i sinüs ritmine dönmüştür. Bu oranlar yapılan diğer çalışmalarla da yaklaşık olarak uyumludur. Tedavi etkinliği bakımından verapamil ve digitalin birbirlerine üstünlükleri bulunmamıştır (p>0,05). Ventrikül yanıtını azaltmada her iki ilacın da belirgin derecede etkili olduğu görülmektedir. Ancak PAT'lı 27 hastanın 6' sında (% 22,2) hemodinamik durumun kötüleşmesi sonrasında elektrikli kardioversion ile sinüs ritmine dönüşümün sağlanmıştır. Her iki grupta da hipotansiyon, bulantı ve kusma en çok görülen yan etkiler olup AV blok ve akut kalp yetersizliği bulguları ortaya çıkmadı. Günümüzde adenozin, ibutilid gibi yeni antiaritmik ilaçlar SVT'nin sinüs ritmine döndürülmesinde ilk seçenek haline gelse de verapamil, digital gibi ilaçlar gerek ventrikül yanıtını azaltmada gerekse sinüs ritmine dönüş sağlama da hala etkili ve güvenli olarak kullanılabilir. Ancak hemodinamik durumu bozulan, medikal tedaviye yanıtız SVT'nin tedavisinde elektrikli kardioversion her zaman yerini korumaktadır.

KAYNAKLAR

1. Waldo AL, Wit AL. Mechanisms of cardiac arrhythmias and conduction disturbances. In : Hurst's The Heart, Alexander RW, Schlant RC, Fuster V (Edits), Mc Graw Hill Company, International edition, 9 th. Edition, 19 98; 825-872.
2. Josephson ME, Zimetbaum P, Buxton Alfred, Marchlinski FE. The tachyarrhythmias. In: Harrison's principles of internal medicine, Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD, Martin JB, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL (Edits), Mc Graw Hill Company, International edition, 14.th edition. 1998; 1261-71.
3. Corbalan R, Arriagada D, Braun S, Tapia J, Huete I, Kramer A. Risk factors for systemic embolism in patients with paroxysmal atrial fibrillation. Am Heart J 1992; 124: 149-53.
4. Peterson P, Godtgredsen J. Embolic complication in paroxysmal atrial fibrillation. Circulation 1984; 70 (supp 2) : 135.
5. Reiffel JA. Drug choices in the treatment of atrial fibrillation. Am J Cardiol 2000; 1 (suppl 1) :12-19.
6. Sugi K. Pharmacological restoration and maintenance of sinus rhythm by antiarrhythmic agents. J Cardiol 1999; 33 (suppl 1): 59 -64.
7. Frishman WH, Sonnenblick EH. Calcium channel blockers. In : Hurst's The heart. Alexander RW, Schlant RC, Fuster V (Edits), Mc Graw Hill Company, International edition. 9.th edition, 1998; 1597 -1618.
8. Reimold SC, Maisel WH, Antman EM. Propafenone for treatment of supraventricular tachycardia and atrial fibrillation. A meta analysis. Am J Cardiol 1998; 82: 66-71.
9. Stroobandt R, Stieles B, Hoeberechts R. Propafenone for conversion and prophylaxis of atrial fibrillation. Am J Cardiol 1997; 79: 418 -23.
10. Ganau G, Lenzi T. Intravenous propafenone for converting recent onset atrial fibrillation in emergency department : a randomized placebo controlled multicenter trial. FAPS Investigator study group. J Emerg Med 1998; 16: 383 -7.
11. Fenoter PE. Conversion of atrial fibrillation to sinus rhythm by acute IV procainamide infusion. Am Heart J 1983; 106: 501 -4.
12. Chapman MJ, Moran JL, Fathartaigh MSO, Peisach AR, Cunningham DN. Management of tachyarrhythmias in the critically ill : a comparison of intravenous procainamide and amiodarone. Intensive Care Medicine 1993; 19: 48 -52.
13. Kigima JH, Suttarp MJ. Acute pharmacologic conversion of atrial fibrillation and flutter : the role of flecainide, propafenone and verapamil. Am J Cardiol 1992; 70: 56-61 A.
14. Kondilli A, Kastrati A, Popa Y. Comparative evaluation of verapamil,flecainide and propafenone for the acute conversion of atrial fibrillation to sinus rhythm. Wiener Klinische Wochenschrift 1990; 102: 510 -12.
15. Cybulski J, Kulakowski P, Makowka E, Czepiel A, Sikoracrac M, Ceremuzynski L. Intravenous amiodarone is safe and seems to be effective in termination of paroxysmal supraventricular tachyarrhythmias. Clin Cardiol 1996; 19: 563 -8.
16. Galve E, Rius T, Ballester R, Artaza MA, Amau JM, Garcia -Dorado D, Soler-Soler J. Intravenous amiodarone in treatment of recent-onset atrial fibrillation : results of a randomized controlled study. J Am Coll Cardiol 1996; 27: 1079 -82.
17. Davis R, Spitalnic SJ, Jagminas L. Cost effective adenosine dosing for the treatment of PSVT. Am J Emerg Med 1999; 17: 633 -4.
18. Sherwood MC, Lau KC, Sholler GF. Adenosine in the management of supraventricular tachycardia in children. J Pediatr Child Health 1998; 34: 53 -8.
19. Variiale P, Sedighi A. Acute management of atrial fibrillation and atrial flutter in the critical care unit : should it be ibutilide ? Clin Cardiol 2000; 23: 265 -8.
20. Stambler BS, Wood MA, Ellenbager KA, Perry KT, Wakefield LK, VanderLugt JT. Efficacy and safety of repeated intravenous doses of ibutilide for rapid conversion of atrial flutter or fibrillation. Ibutilide Repeat dose Study Investigators. Circulation 1996; 94: 1613 -21.
21. Millaire A, Leroy O, de Groote P, Santre C, Ducloux G. Usefulness of diltiazem in the acute management of supraventricular tachyarrhythmias in the elderly. Cardiovascular Drugs Ther 1996; 10: 11-6.
22. Cohn YN, Colucci WS. Positive inotropic agents. In: Cardiovascular drug therapy, Messerli FZ (Edit), WB Saunders, USA, 2 nd edition. 1996: 1136 -40.
23. Cowan JC, Gardnier P, Reid S, Newel DJ, Campbell RWF. A comparison of amiodarone and digoxin in the treatment of atrial fibrillation complicating suspected acute myocardial infarction. Journal of cardiovascular pharmacology 1986; 8: 252-56.
24. Weiner P, Bassan MM, Jarchovsky J, Iusim S, Plavnick L. Clinical course of acute atrial fibrillation treated with rapid digitalization. Am Heart J 1983; 105: 223 -
25. Intravenous digoxin in acute atrial fibrillation. Results of a randomized, placebo controlled multicenter trial in 239 patients. The Digitalis in Acute Atrial Fibrillation (DAAF) Trial Group. Eur Heart J 1997; 18: 649-54.
26. Falk R, Knowlton A, Bernard S, Gottlieb NE, Battinelly N. Digoxin for converting recent onset atrial fibrillation to sinus rhythm. Am Intern Med 1987; 106: 503 -6.
27. Jordaens L, Trouerbach J, Calle P, Tavernier R, Derycke E, Vertangen P. Conversion of atrial fibrillation to sinus rhythm and rate control by digoxin in comparison to placebo. Eur Heart J 1997; 18: 643 -8.
28. Lucicardi H, Berman S, Santana M, Monteros L. Intravenous diltiazem in the revision to sinus rhythm in supraventricular tachyarrhythmias. Arch Int Cardiol Mex 1996; 66: 505-9.
29. Aronow WS. Clinical use of digitalis. Compr Ther 1992; 18: 38 -41.
30. Weir MR, Zachariah PK. Verapamil. In: Cardiovascular Drug Therapy, Messerli Z(Edit), WB Saunders, USA, 2 nd edition, 1996: 915 -925.
31. Innes GD, Vertesi L, Dillon EC, Metcalge C. Effectiveness of verapamil -quinidine in the emergency department treatment of paroxysmal atrial fibrillation. Ann Emerg Med 1997; 29: 126-34.
32. Trappe HJ, Pfitzner P. Conversion rate and prevention of paroxysmal atrial fibrillation or flutter with verapamil /quinidine. Med Klin 1998; 91: 617 -25.
33. Gullestad L, Birkeland K, Molstad P, Hoyer MM, Vanberg D, Kjekshus J. The effect of magnesium versus verapamil on supraventricular arrhythmias, Clin Cardiol 1993; 16: 429-34.
34. Noc M, Stajer D, Horvat M. Intravenous amiodarone versus verapamil for acute conversion of paroxysmal atrial fibrillation to sinus rhythm. Am J Cardiol 1990; 1: 679-80.

Yazışma adresi :

Dr.Gürhan Kadıköylü

Anadn Menderes Üniversitesi İç Hastalıkları AD, AYDIN.

Tel: 256 212 4078 Fax: 256.212 0146

e-mail: gurhan@medscape.com