

Salbutamol Tedavisine Sekonder Gelişen Bir Supraventriküler Taşikardi Olgusu

A case report with supraventricular tachycardia secondary to albuterol treatment

Tuba Giray, Defne Çöl, Zerrin Yalvaç, Suat Biçer, Öznur Küçük, Meltem Uğraş, Ayça Vitrinel

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

İki aylık kız bebek, akut respiratuar sinsityal virus bronşioliti tanısıyla yatırıldı. Akciğer grafi bulguları akut bronşiolitle uyumluydu, kardiyomegali yoktu. Hastaya yatışından bir gün öncesinde oral salbutamol tedavisi başlanmıştı. Yatırıldıktan sonra nebulize salbutamol, nebulize %3 NaCl ve intravenöz sıvı tedavisi başlandı. Hastaya sadece bir doz nebulize salbutamol uygulandıktan sonra ani olarak ortaya çıkan taşikardisi gözlemlendi, kalp atım hızı 280/dk'ya yükseldi. Elektrokardiyografide P dalgalarının olmaması ve QRS süresinin normal (< 0.09 saniye) olması nedeniyle taşikardinin nedeni supraventriküler taşikardi olarak değerlendirildi. kalp hızı 280/dk olarak saptandı. Vagal uyarı sağlamak amacıyla yüze buz uygulandı. Taşikardisinin gerilememesi üzerine adenosin (100 µg/kg) intravenöz yoldan uygulandı. Kalp hızı adenosin uygulandıktan sonra 160/dk'ya düştü. Salbutamol tedavisinin kesilmesine rağmen hastanın takibinde altı saat aralıklarla iki defa supraventriküler taşikardi atağı gelişti. İkinci atak buz uygulamasıyla gerilemesine karşın üçüncü atak adenosin uygulamasıyla geriledi. Ekokardiyografide anormal bulgu yoktu. Supraventriküler taşikardi ataklarının tekrarını önlemek amacıyla propranolol başlandı. Bu olgu, salbutamolün tetiklemiş olduğu supraventriküler taşikardi olarak sunulmuştur. CAYD 2015;2(3):145-8.

Anahtar Kelimeler: bronşiolit, respiratuar sinsityal virus, salbutamol, supraventriküler taşikardi

ABSTRACT

Two-months-old girl was admitted with the diagnosis of acute bronchiolitis due to respiratory syncytial virus. The chest x-ray findings were consistent with acute bronchiolitis and there was no cardiomegaly. The patient was treated with oral albuterol one day before hospital admission. Nebulized albuterol, nebulized 3% NaCl, and intravenous fluid therapy were administered after hospitalization. After the first dose of nebulized albuterol, a sudden tachycardia, with a heart rate up to 280 beats per minute was observed. Electrocardiogram revealed lack of P-waves, and normal duration (< 0.09 seconds) of QRS, suggesting supraventricular tachycardia. Ice was applied to the face to induce vagal stimulus. Then adenosine (100 µg/kg) was administered by intravenous route due to unresolved tachycardia. Her heart rate decreased to 160 beat per minute after adenosine was applied. Although albuterol therapy was discontinued, supraventricular tachycardia repeated two-times with intervals of six hours during the follow-up. The second attack was relieved with vagal maneuver however the third episode was relieved with adenosine administration. There was no abnormal finding on echocardiography. Propranolol was started as a prophylaxis to prevent relapse of supraventricular tachycardia. This patient was presented as supraventricular tachycardia, which was triggered by albuterol. CAYD 2015;2(3):145-8.

Key words: albuterol, bronchiolitis, respiratory syncytial virus, supraventricular tachycardia

Kayıt Tarihi: 25.01.2015

Kabul Tarihi: 30.04.2015

İletişim: Doç. Dr. Suat Biçer, Yeditepe Üniversite Hastanesi 34752 İstanbul - Türkiye

GİRİŞ

Salbutamol kısa etkili beta-2 mimetik ve antikolinergik etki ile obstruktif havayolu hastalığında bronkodilatör etkiye sahiptir.¹ Taşikardi ve kardiyak aritmiler çocuk hastalarda sıkça görülen yan etkileri arasındadır. Etki mekanizması olarak primer olarak beta-1 reseptörlerinin ekspresör etkisine refleks olarak gelişen periferik vazodilatasyon ile kalp atım hızını uyardığı gösterilmiştir.² Salbutamol etkisiyle 15 dakika içerisinde kardiyak output artıp periferik vasküler direnç azalır. Supraventriküler taşikardi (SVT) çocukluk çağında 1/250.000 sıklıkta görülen çocukluk çağıının sık görülen ritim bozukluğudur.³ SVT'li çocukların %90'ındaki mekanizma reentry olup tedavide vagal manevraya yanıt gelişmezse intravenöz adenozin uygulanır. Adenozin çocukluk çağında güvenilir ve etkili bir tedavi yöntemidir.⁴ Bronşiyolit ilk bir yaşta yaygın olarak görülen obstruktif havayolu hastalığıdır. Güncel tedavisinde destekleyici tedavi öncelikle olmasına karşın gerek acil birimlerde gerekse de evde uygulanan tedavilerde sıklıkla kullanılmaktadır. Kardiyak yan etkilerinden dolayı salbutamol kullanım kararı verilirken daha seçici davranılmalı ve hastaların klinik takibinde taşiaritmi gelişimi bakımından dikkatli olunmalıdır. Burada salbutamol kullanımına sekonder olarak üç kez SVT ortaya çıkan ve adenozin tedavisiyle düzelen ve beta bloker profilaksisi altında tekrarlamayan bronşiyolit olgusu sunulmuştur.

OLGU

İki aylık kız bebek, akut respiratuar sinsityal virus bronşiyoliti tanısıyla yatırıldı. Yapılan ilk fizik muayenesinde vücut ağırlığı 5.200 gr, aksiller vücut ısı 36,8°C olup, siyanozu yoktu. Solunum sistemi muayenesinde dakika solunum sayısı 52, bilateral ekspiryum uzaması ve bilateral sibilan ralleri ile subkostal çekilmeleri mevcuttu. Arteriyel oksijen saturasyonu oda havasında %94 idi. Kardiyovasküler sistem muayenesinde ek ses ve üfürüm yoktu, kalp hızı: 140/dk. Batın muayenesinde organomegalisi yoktu. Diğer fizik muayene bulguları normaldi (Tablo 1). Laboratuvar bulgularında hemoglobin 11 gr/dL, hematokrit %32, lökosit sayısı 6420/mm³, trombosit sayısı 363.000/mm³, C-reaktif protein 0,2 mg/L, kan biyokimyası normal değerlerde idi (Tablo 2). Nazal sürüntüde RSV antijeni pozitif. Akciğer grafisinde bronşiyolit uyumlu bulgular dışında patoloji saptanmadı, kardiyomegalisi yoktu. Yatışından bir gün öncesinde başlanmış olan oral

salbutamol tedavisine nebulize olarak devam edildi, ayrıca %3 NaCl nebulizasyonuna ve intravenöz sıvı tedavisine başlandı. Hastaya sadece 1 doz (0,15 mg/kg) nebulize salbutamol uygulandıktan sonra vizitte muayenesi sırasında ani olarak ortaya çıkan taşikardisi gözlemlendi, kalp atım hızının 140/dk'dan 280/dk'ya çıktığı görüldü. Bu sırada hiçbir patolojik muayene bulgusu saptanmayan hastanın kan basıncı normal değerlerde (sistolik: 76 mmHg, diastolik: 45 mmHg), aksiller vücut ısı 36,5°C, cilt perfüzyonu normal, kapiller geri dolum süresi < 2 sn olup, solunum sistemi bulguları da gerilemişti (Tablo 1). Elektrokardiyografide P dalgaları yoktu, 0,04 saniye olarak ölçülen QRS süresi geniş değildi, kalp hızı 280/dk olarak saptandı (Tablo 3). Supraventriküler taşikardi tanısıyla vagal manevra olarak yüze buz uygulanmaya başlandı. Taşikardisinin gerilememesi üzerine adenozin 100 µg/kg IV bolus olarak uygulandı. Kalp hızı 160/dk.'ya düştü. Salbutamol tedavisi kesildi. Hastanın takibinde 6 saat aralıkla 2 defa daha SVT atağı gelişti. İkinci atakta buz uygulamasıyla, üçüncü atakta adenozin uygulamasıyla normal ritme döndüğü gözlemlendi. Ekokardiografide patolojiye rastlanmadı. Hastaya oral propranolol tedavisi başlandı. Halen çocuk kardiyolojisi tarafından takip altına alınan hastada profilaksi altında tekrar SVT atağı gelişmedi. Bu olgu, salbutamol ile tetiklendiği düşünülen SVT olarak sunulmuştur.

TARTIŞMA

SVT çocukluk çağındaki ritim bozukluğunun önemli nedenlerinden olup bebeklerde kalp atım hızının 220/dk üzerinde saptanmasıdır. Tipik EKG bulguları QRS kompleksinin daralıp RR aralığının düzenli olması ve P dalgasının olmaması veya anormal P dalgası varlığı şeklindedir. Predispozan faktörler arasında sempatomimetik ilaçlar da yer almaktadır. Duane ve ark.nın astım atağı sırasında iki kez SVT atağı geçiren ve ilk seferinde vagal manevra ile, ikinci atakta ise adenozin ile normal ritme dönen 8 yaşındaki erkek olgunun kullandığı ritaline sekonder SVT olduğu bildirilmiştir.⁵ SVT saptadığımız hastada kardiyak patoloji olmayıp, salbutamol dışında aritmiyi tetikleyebilecek ilaç kullanımı yoktu.

Salbutamol kısa etkili beta-2 mimetik olup çocukluk çağında primer olarak astım tedavisinde ve sıklıkla bronşiyolit tedavisinde uygulanmaktadır. Yapılan çalışmalarda astım atağı sırasında kullanılan salbutamol ile ilaca bağlı gelişebilecek kardiyak yan etkiler arasında anlamlı bir

Tablo 1. Hastanın vital bulguları

Vital bulgular	Supraventriküler taşikardi öncesinde	Supraventriküler taşikardi sırasında	Supraventriküler taşikardi sonrasında
Vücut ısı	36,8°C	36,5°C	36,7°C
Nabız hızı	140/dk	280/dk	148/dk
Solunum sayısı	52/dk	36/dk	32/dk
Arteriyel oksijen saturasyonu	%94	%95	%95
Kan basıncı	75/45 mmHg		75/45 mmHg

Tablo 2. Laboratuvar bulguları

Laboratuvar	Hastaya ait değerler	Normal referans aralığı
Hemoglobin (gr/dL)	11	11,5 – 14,5
Hematokrit (%)	32	33 - 41
Lökosit (/mm ³)	6.240	5.000 – 15.000
Nötrofil (%)	%38	%25 - 65
Lenfosit (%)	%62	% 30 - 70
Trombosit (/mm ³)	363.000	150.000 – 400.000
CRP (mg/L)	0,2	< 2,8
Kan üre nitrojeni (mg/dL)	12	5 - 18
Kreatinin (mg/dL)	0,3	0,3 – 0,5
Sodyum (mmol/L)	135	135 - 145
Potasyum (mmol/L)	4,1	3,1 – 5,1
Kalsiyum (mg/dL)	9,5	9 – 11
Klorür (mmol/L)	101	96 – 111
Glukoz (mg/dL)	96	60 - 100

CRP: C-reaktif protein

Tablo 3. Elektrokardiyografik bulgular

Elektrokardiyografik bulgular	Kalp hızı	P dalgası	QRS süresi
Supraventriküler taşikardi sırasında	280/dk	Normal	0,04 sn
Supraventriküler taşikardi sonrasında	160/dk	Normal	0,04 sn

bağlantı sağlayan sonuç çıkmamıştır.⁶⁻⁸ Obstruktif akciğer hastalığı olanlarda beta-2 mimetik kullanımı sonucunda kardiyak yan etki riskinin arttığını Saltpeter ve ark. yaptıkları meta-analizde saptamışlardır.⁹ Nelson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da genç hastaların 2,5 mg salbutamol kullanımı sonrasında kalp hızının arttığı bildirilmiştir.¹⁰ Yüksek doz beta-2 mimetik tedavisi alan hastaların kan salbutamol düzeyi de yüksek bulunmuş ve bu hastalarda SVT riskinin arttığı saptanmıştır.^{11,12} Hastamıza uygulanmış olan salbutamol dozu 0,15 mg/kg/doz idi.

Keller ve ark.nın bildirdiği 19 aylık erkek bebekte salbutamole bağlı SVT yüze buz uygulamasıyla normal ritme dönmüştü.¹³ Cook ve ark. ise salbutamol kullanımına sekonder gelişen SVT olgularında adenozin ile normal ritme dönüş gözlemişler ve SVT'nin tekrar etmediğini gözlemişlerdir.¹⁴ Hastamız iki atağında vagal manevraya yanıt vermeyip adenozin tedavisiyle normal ritme dönmüş olup, bir atağında ise vagal manevra etkili olmuştur. Kısa süreli dispne ve göğüs ağrısı adenozone bağlı olarak ortaya çıkabilen yan etkiler olup, yüksek derecede AV bloklar, hasta sinüs sendromu ve astım adenozin için kontrendikasyonlar arasındadır.¹⁵ Buna karşılık, astımlı hastalarda

salbutamol tedavisine sekonder olarak ortaya çıkan SVT ataklarında herhangi bir yan etki gözlenmeksizin uygulandığı rapor edilmiş¹⁴ ve adenozinin ortaya çıkarabileceği dispne ve göğüs ağrısının, öncesinde uygulanmış olan salbutamole bağlı olarak görülmeyebileceği düşünülmüştür. Olgumuzda da adenozin kullanımı sonrası dispne ortaya çıkmamıştır.

Akut bronşiolit tedavisindeki güncel yaklaşımda destekleyici tedavi ilk sırada olup, oral alımının arttırılması ya da intravenöz sıvı tedavisi başta gelmektedir. Bronşiolit ve astım tedavilerinde beta-2 mimetik ilaçlar sıklıkla kullanılmaktadır. İnhalasyonla uygulanan hipertonic sıvı (%3 sodyum klorür) inhalasyonu son yıllarda kullanıma girmiş olup, yan etkileri bakımından beta-2 mimetik ilaçlara göre avantajlıdır. Bronşiolitte rutin kullanımı önerilmeyen, destek tedavisine yeterli yanıt alınamayan hastalarda 2 ya da 3 doz uygulanıp, olumlu yanıt alınırsa devamı önerilen salbutamolün kullanımı esnasında ve sonrasında hastanın klinik yanıtının sık aralıklarla izlenmesi yanında, taşiaritmi gibi olası komplikasyonlar bakımından da vital bulgularının izlemiyle olası yan etkiler ve bunlara bağlı morbidite ve morbiditenin azaltılması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

1. Khorfan FM, Smirh P, Watt S, Barber KR. Effects of nebulized bronchodilator therapy on heart rate and arrhythmias in critically ill adult patients. *Chest* 2011;140:1466-72.
2. Kroesen M, Maseland M, Smal J, Reimer A, van Setten P. Probable association of tachyarrhythmia with nebulized albuterol in a child with previously subclinical Wolff Parkinson White syndrome. *J Pediatr Pharmacol Ther.* 2012;17:93-7.
3. Losek JD, Endom E, Dietrich A, Stewart G, Zempsky W, et al. Adenosine and pediatric supraventricular tachycardia in the emergency department: multicenter study and review. *Ann Emerg Med.* 1999;33:185-91.
4. Rossi AF, Burton DA. Adenosine in altering short and long term treatment of supraventricular tachycardia in infants. *Ann Emerg Med.* 1992;21:1499-501.
5. Duane M, Chandran L, Morelli PJ. Recurrent supraventricular tachycardia as a complication of nebulized albuterol treatment. *Clin Pediatr (Phila).* 2000;39:673-7.
6. Andrade Capuchinho-Júnior G, Marques Dias R, Regina da Silva de Carvalho S. One hour effects of salbutamol and formoterol on blood pressure, heart rate and oxygen saturation in asthmatics. *Rev Port Pneumol.* 2008;14:353-61.
7. Braun SR, Levy SF, Grossman J. Comparison of ipratropium bromide and albuterol in chronic obstructive pulmonary disease: a three-center study. *Am J Med.* 1991;91 (4 suppl 1):28-32.
8. Lee H, Evans HE . Lack of cardiac effect from repeated doses of albuterol aerosol. A margin of safety. *Clin Pediatr (Phila)* 1986;25:349 – 52.
9. Salpeter SR, Ormiston TM, Salpeter EE. Cardiovascular effects of beta-agonists in patients with asthma and COPD: a meta-analysis. *Chest.* 2004; 125:2309–21.
10. Nelson HS, Bensch G, Pleskow WW, DiSantostefano R, DeGraw S, et al. Improved bronchodilation with levalbuterol compared with racemic albuterol in patients with asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 1998;102:943–52.
11. Hall IP, Woodhead MA, Johnston ID. Effect of high dose salbutamol on cardiac rhythm in severe chronic airflow obstruction: a controlled study. *Respiration.* 1994;61:214-8.
12. Lin RY, Smith AJ, Hergenroeder P. High serum albuterol levels and tachycardia in adult asthmatics treated with high dose continuously aerosolized albuterol. *Chest.* 1993;103:221-5.
13. Keller KA, Bhisitkul DM. Supraventricular tachycardia: a complication of nebulized albuterol. *Pediatr Emerg Care* 1995;11:98-9.
14. Cook P, Scarfone RJ, Cook RT. Adenosine in the termination of albuterol-induced supraventricular tachycardia. *Ann Emerg Med.* 1994;24:316-9.
15. Trachsel D, Newth CJ, Hammer J. Adenosine for salbutamol-induced supraventricular tachycardia. *Intensive Care Med.* 2007;33:1676.