

# Prematür Apnesi Nedeniyle Kafein Tedavisi Uygulanan Yenidoğanda Gözlenen Supraventriküler Taşikardi

## *Supraventricular Tachycardia Developed in a Newborn Receiving Caffeine Therapy Due To Premature Apnea*

<sup>1</sup>Murat Konak, <sup>2</sup>Ali Annagür, <sup>1</sup>Fatih Şap, <sup>1</sup>Hüseyin Altunhan, <sup>1</sup>Nuriye Tarakçı, <sup>1</sup>Rahmi Örs

<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Konya  
<sup>2</sup>Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Konya

### Özet

Apne yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde çok sık karşılaşılan bir sorundur. Özellikle prematürelde birçok ciddi hastalığın bulgusu olabileceği gibi solunum sisteminin immatür kontrolüne bağlı olarak da gözlenebilir. Hastada santral apne düşünüldüğünde santral sinir sistemi stimulanları uygulanır, ancak buna yanıt alınmazsa mekanik ventilatör desteği verilir. Bu makalede santral apne nedeniyle kafein tedavisi verilen ancak tedavi komplikasyonu olarak supraventriküler taşikardi gelişen bir prematür olgusu sunulmuş ve bu stimulan ilaçların dikkatli kullanılması vurgulanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Prematüre, apne, kafein, supraventriküler taşikardi

### Abstract

Apnea is a frequently observed condition in newborn intensive care units. Especially in premature cases, it may be a sign of a serious disease or may be observed due to immature control of respiratory system. When central apnea is thought in the patient, central nervous stimulants are given, however if no response is seen mechanical ventilation support is applied. In this article, a premature case which received caffeine therapy due to central apnea however developed supraventricular tachycardia as treatment complication was reported and careful use of these stimulants was emphasized.

**Key words:** Premature, apnea, caffeine, supraventricular tachycardia

### GİRİŞ

Prematür apnesi; prematür infantların gelişimsel bir hastalığıdır ve immatür solunum sistemi kontrolü ile ilişkilidir. 37 haftadan küçük infantlarda 20 sn ve üzerinde solunum durması ve beraberinde hipoksi ve/veya bradikardinin olması olarak tanımlanır. Sıklığı ve şiddeti gestasyonel yaşla ters orantılıdır ve sıklıkla 1000 gr altındaki bebekleri etkiler (1). Apne mevcut solunum çabasına ve solunum yollarındaki obstrüksiyona bağlı olarak santral, obstrüktif ve mikst tip şeklinde sınıflandırılır. Prematürlerdeki apnelerin çoğu santral veya mikst tiptir. 47 infantın değerlendirildiği bir çalışmada 2082 apneik epizod gözlemlendi; bunların % 40'ı santral, % 50'si mikst ve %10'u obstrüktif olarak saptanmıştır (2). İdiyopatik prematüre apnesinde, altta yatan herhangi bir hastalığın yokluğunda, beyin sapındaki solunum merkezinin immatüritesi sonucunda hiperkarbiye cevap azalır ve hipoksiye solunum sayısının artırılması yerine solunum durması şeklinde paradoks cevap verilir. Prematür apnesi tanısı konulması için hastanın metabolik, enfeksiyöz, respiratuvar, kardiyolojik, abdominal ve santral sinir sistemi hastalıkları açısından değerlendirilmesi ve bunlara ait bulguların olmaması gerekmektedir. Prematür apnesi düşünüldüğünde tedavi nötral ısının sağlanması, baş ve boyuna pozisyon verilmesi, nazal açıklığın sağlanması, nazogastrik tüpün çıkarılması ve oksijen desteği verilmesi gibi genel yaklaşımlar uygulanır. Semptomatik apnede ilaç ve/veya mekanik solunum desteği gerekebilir. Apne tedavisinde metilksantinler SSS' inde stimulan etki göstererek etki eder. Bu amaçla teofilin ve kafein kullanılır. Kafein uzun yarılanma ömrü, güvenlik aralığının geniş olması ve düşük yan etki profili nedeniyle tercih edilir (3).

Supraventriküler taşikardi çocukluk çağının en sık görülen aritmi türüdür ve atrioventriküler re-entry nedeni ile ortaya çıkar. Yenidoğanda

nadirdir ama ağır seyretmektedir (4). Tedavide yüze buz uygulaması, ilaçlar, ilaç tedavilerine yanıtız ve hemodinamik durumu bozukluğunda senkronize kardiyoversiyon, transözefagal veya atrial hızlı pil uyarısı uygulanır (5-7). Bu makalede prematür apnesi nedeniyle kafein tedavisi verilen ve komplikasyon olarak SVT gözlenen bir olgu sunulmuştur.

### OLGU

Annede şiddetli preeklapsi nedeniyle 25 haftalık iken sezaryen ile 900 gr olarak doğan hastanın yatışının 49. gününde apneleri olmaya başladı. Hastanın fizik muayenesinde patolojik bulgu yoktu. Laboratuvar incelemesi (serum elektrolit, tam kan sayımı, CRP, prokalsitonin) normaldi. Kranial ultrasonografi normal olarak değerlendirildi. Mevcut bulgular ile prematüre apnesi tanısı konan hastaya kafein sitrat 20 mg/kg'dan IV infüzyonla yükleme yapıldı. Yükleme bitiminden 1 saat sonra hastanın nabzının >250/dk olduğu görüldü. Vital bulguları stabil olan hastanın EKG'sinde SVT tespit edildi. Bunun üzerine yüze buz uygulaması yapıldı. Cevap alınamaması nedeniyle adenozin 50 µg/kg olacak şekilde IV hızlı puşe verildi. Cevap alınamaması üzerine doz tekrarlanarak maksimuma kadar çıktı SVT'si adenoze yanıt vermeyen hastanın hemodinamisi bozulmuş ve spontan solunumunun kötüleşmesi nedeniyle entübe edilerek mekanik ventilatör desteğine başlandı. SVT'si devam eden hastaya amiodoron 5 mg/kg'dan 30 dk'da yükleme ardından 7 µg/kg/dk olacak şekilde idameden başlandı. Amiodoron tedavisinin 6. saatinde taşikardisi düzeldi ve 24. saatinde doz azaltılmaya başlandı ve 48 saat sonunda tamamen kesildi. Bu dönemde mekanik ventilatör ayarları azaltılarak hasta ekstübe edildi. Takibinde taşikardisi gözlenmedi. Kontrol troit fonksiyon testleri normaldi.

## TARTIŞMA

YYBÜ'lerinde önemli bir problem olan apnenin gestasyonel yaş azaldıkça sıklığı artmaktadır. Yapılan bir çalışmada 6 yıllık gözlemede tüm canlı doğumlarda %1 oranında tespit edilmiştir. Term bebekte % 0,1, 34-35 haftalık infantta %7, 32-33 haftada %14 ve 30-31 haftalık infantta da %50 oranında tespit edilmiştir (8). Term infantta neden hemen her zaman altta yatan enfeksiyon, aspirasyon, asfiksi, intrakranial hemoraji, nöbet, ilaçlara bağlı veya mikrognați gibi bir solunum yolu obstrüksiyonu ile ilişkilidir. Apne sıklıkla yatışının 2-7. günlerinde görülür ancak 24-28 gestasyonel hafta arasında doğan prematürelere yatışının uzamasıyla ilgili olarak postnatal 38. haftaya kadar görülebilir (9). Bizim hastamız 25 haftalık olarak doğup postnatal 32. haftada iken apneleri tespit edildi. Apne etiyolojisine yönelik yapılan fizik muayene, laboratuvar ve görüntüleme tetkiklerinde özellik tespit edilmedi. Apneye yönelik genel önlemler alındı ancak şikâyetinin devam etmesi üzerine kafein tedavisi verildi. Preamtüre apnesinin tedavisinde sıklıkla metilksantinler kullanılır. Metilksantinler santral sinir sistemi stimülanıdır ve bu etkilerini adenosin reseptörlerine kompetitif inhibisyon yaparak gösterir. Diğer muhtemel mekanizmalar ise karbondioksit solunum cevabının artırılması, diyafragmatik kasılmayı güçlendirme, farengeal kasların tonusunu destekleme ve uykunun REM dönemi kısaltma gibi etkilere olabileceği düşünülmektedir (10). Bu amaçla teofilin ve kafein kullanılır. Bu ilaçların yan etkileri beslenme intoleransı ve taşikardidir. Ancak bu etkilerin kafein tedavisi ile nadir olduğu belirtilmektedir. Kafein 65-100 saatlik yarılanma ömrü nedeniyle terapatik etkisi teofilinden daha iyidir (10). Sonuçta kafein teofilin gibi sık dozlarla kullanmayı gerektirmez. Yine teofilinin düşük güvenlik aralığı ve hastadan hastaya absorpsiyon oranının değişebileceği düşünülerek kan düzeyi takip etmek gerekirken kafein tedavisinde toksisite ve karaciğer fonksiyon bozukluğu yokken kan düzeyi bakmaya gerek yoktur (3). Kafein bu nedenle apne tedavisinde daha çok önerilmektedir. Kafein dozu 10-12,5 mg/kg IV infüzyon yükleme ve 2.5 -5 mg/kg/gün tek doz şeklinde idame önerilmektedir (3). Biz hastamıza apne için kafein yüklemesi yaptık. Ancak tedavinin 1. saatinde hastanın nabızı 250/dk olduğu görüldü ve EKG'de SVT saptandı.

Kafein güvenilir bir ilaçtır ve görülen yan etkiler genellikle hafif ve geçicidir. Literatürde huzursuzluk, kusma ve kardiyak fonksiyon bozuklukları olabileceği belirtilmiştir. Kafeinin yükleme dozunda beyin ve intestinal kan akımında azalma olduğu rapor edilmiştir (11). Ancak bizim yaptığımız literatür taramasında yenidoğanlarda kafeinle SVT arasında ilişki gösteren bir çalışma bulamadık. Supraventriküler taşikardi yenidoğan dâhil çocukluk çağının en sık görülen aritmi türüdür. Prenatal dönemde taşikardi, postnatal dönemde huzursuzluk, emme bozukluğu, taşipne, taşikardi ve kalp yetersizliği ile ortaya çıkabilir. Birçok yenidoğan SVT'yi ilk saatlerde tolere etmekle birlikte 6-12 saatten daha fazla süren vakalarda kalp atım hacminin azalması sonucunda kalp yetersizliği gelişebilmektedir (7).

Hastaların % 15'inde sepsis ve ilaç kullanımı öyküsü vardır (12). Biz hastamızın kliniği stabil olması üzerine ilk olarak buz uygulaması yaptık ancak cevap vermemesi nedeniyle adenosin uygulandı. Adenozine cevap alınamaması nedeniyle amiodoron kullanılarak SVT kontrol edilebildi. SVT profilaksisi gerekmedi ve takibinde relaps gözlenmedi. Kafein bir adenosin reseptör blokörüdür. Erişkin çalışmalarında kafeine bağlı SVT'de yüksek doz adenosin kullanılması önerilmektedir (13). Hastamızda adenosin maksimum dozda uygulanmasına rağmen yanıt alınamaması nedeniyle amiodoron kullanılarak SVT kontrol altına alındı.

Sonuç olarak; YYBÜ'lerinde apne sık karşılaşılan bir durumdur ve tedavisinde çeşitli ilaçlar kullanılmaktadır. Bu ilaçlar kullanılırken gelişebilecek yan etkiler açısından dikkatli olunmalıdır. Yine kafeine bağlı SVT geliştiğinde adenosin tedavisine cevabın yetersiz olabileceği unutulmamalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Committee on Fetus and Newborn. American Academy of Pediatrics. Apnea, sudden infant death syndrome, and home monitoring. *Pediatrics* 2003;111(4):914.
2. Finer NN, Barrington KJ, Hayes BJ, Hugh A. Obstructive, mixed, and central apnea in the neonate: physiologic correlates. *J Pediatr* 1992;121(6):943
3. Henderson-Smart DJ, Steer PA. Caffeine versus theophylline for apnea in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;
4. Lewis L, Poojari G, Sanoj KM, Kamath SP, Kachane YP. Neonatal arrhythmia with diaphragmatic eventration. *Indian J Pediatr* 2008;75:1083-5
5. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). International Guidelines 2005 for CPR and ECG-a consensus on science. *Circulation* 2005; 112:73-90.
6. American Heart Association (AHA) Guidelines for CPR and ECG. *Circulation* 2005;112:67-77.
7. Park MK. Cardiac arrhythmias. In: Park MK. *Pediatric Cardiology for Practitioners*. 5th ed. Philadelphia, USA: Mosby Elsevier Pres, 2008: 417-44.
8. Henderson-Smart DJ. The effect of gestational age on the incidence and duration of recurrent apnoea in newborn babies. *Aust Paediatr J* 1981;17(4):273.
9. Eichenwald EC, Aina A, Stark AR. Apnea frequently persists beyond term gestation in infants delivered at 24 to 28 weeks. *Pediatrics* 1997;100(3):354
10. Henderson-Smart DJ, De Paoli AG. Prophylactic methylxanthine for prevention of apnoea in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2010
11. Lane AJP, Coombs RC, Evans DH, et al: Effect of caffeine on neonatal splanchnic blood flow. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1999;80:128-9.
12. Kantoch MJ. Supraventricular tachycardia in children *Indian J Pediatr* 2005;72:609-19.
13. Cabalag MS, Taylor DM, Knott JC, Buntine P, Smit D, Meyer A. Recent caffeine ingestion reduces adenosine efficacy in the treatment of paroxysmal supraventricular tachycardia. *Acad Emerg Med* 2010;17(5):44-9.