

LOKAL PRİLOKAİNE BAĞLI METHEMOGLOBİNEMİ: OLGU SINUMU

Afra KARAVELİOĞLU¹, Tolga Altuğ ŞEN²

ÖZET

Methemoglobinemi konjenital ve edinsel olarak görülmektedir. Edinsel methemoglobinemi en sık ilaca bağlı oluşmaktadır. Nitratlar, klorat, fenitoin, ve lokal anestetik gibi çeşitli kimyasallar ve ilaçlar akkiz methemoglobinemiye neden olabilmektedir. Prilokain tıpta pek çok lokal girişimsel işlemlerde kullanılan bir lokal anestetiktir. Çok yaygın kullanılmakla birlikte fatal seyirli olabilen methemoglobinemiye de neden olabilmektedir. Sünnet için prilokainle dorsal penil blokaj uygulanan 2 aylık erkek bebekte gelişen methemoglobinemi olgusunu sunduk.

Anahtar Kelimeler: Prilokain, Methemoglobilin, Sünnet

METHEMOGLOBINEMIA DUE TO LOCAL PRILOCAINE: CASE REPORT

ABSTRACT

Methemoglobinemia could occur congenital or acquired. Acquired methemoglobinemia frequently occur due to drugs. Nitrates, chlorates, phenytoin, and various chemicals, such as local anesthetics, and drugs can cause acquired methemoglobinemia. Prilocaine is a local anesthetic which is so common used in local invasive surgery in medicine. Prilocaine which is so common used could cause fatal methemoglobinemia. We report a 2 months infant who became methemoglobinemia after dorsal penil blockage with prilocaine for circumcision.

Keywords: Prilocaine, Methemoglobinemia, Circumcision

¹ Op.Dr., S.B Zübeyde Hanım Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi Çocuk Cerrahi Kliniği, Afyonkarahisar

²Doç.Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi Çocuk Hastalıkları ABD, Afyonkarahisar

İletişim/ Corresponding Author: Afra KARAVELİOĞLU

Geliş Tarihi / Received : 23.05.2012

Tel: +90 462 230 04 76 **e- posta:** afraakdag@hotmail.com

Kabul Tarihi / Accepted : 16.09.2012

GİRİŞ

Fonksiyonel olmayan bir hemoglobin şekli olan methemoglobin demirin ferro (Fe^{+2}) formundan ferrik (Fe^{+3}) hale oksidasyonu ile oluşmaktadır. Normal sağlıklı insanlarda methemoglobin düzeyi total hemoglobinin %1-2'si kadardır (1). Bu düzeyi sitokrom b5 redüktaz enzimi sağlamaktadır. Oksidasyon ve redüksiyon arasındaki dengenin oksidasyon lehine bozulması methemoglobinemi oluşumuna neden olmakta ve hafif bulgulardan laktik asidoz, hipoksi ve ölüme kadar olaylara neden olabilmektedir (2). Methemoglobinin %20'ye kadar olan akut yükselmeleri iyi tolere edilebilirken, %70'in üstündeki yükselmeler ölüme neden olmaktadır (1). Methemoglobinemi akiz ve herediter nedenlere bağlı olarak gelişebilmektedir (3). Nitratlar, klorat, fenitoin, ve lokal anestezi gibi çeşitli kimyasallar ve ilaçlar akiz methemoglobinemiye neden olabilmektedir (4).

Prilokain tıpta pek çok lokal girişimsel işlemlerde kullanılan bir lokal anesteziiktir. Çok yaygın kullanılmakla birlikte fatal seyirli olabilen methemoglobinemiye de neden olabilmektedir. Bu yazıda 2 aylık erkek bebekte sünnet öncesi lokal uygulanan prilokaine bağlı nadiren gelişen methemoglobinemi olgusu tartışılmıştır.

OLGU SUNUMU

Miyadında, normal spontan vajinal yolla doğduğu ve herhangi bir sağlık problemi olmadığı öğrenilen 2 aylık erkek bebeğe dorsal penil blokaj için 1,5 mg/kg prilokain sonrasında sünnet işlemi yapıldı. Sünnet sonrası 1. saatte hastanın dudaklarında ve vücudunda morarmaları başladı. Emme isteğinde azalma ve takipnesi oldu. Fizik muayenesinde huzursuzluk, takipne, peroral ve periferik siyanoz dışında bir bulguya rastlanmadı. Kan basıncı 80/45 mmHg, vücut ısısı 36,7°C, nabız 120/dk, solunum sayısı 52/dk ve puls oksimetre ile oksijen saturasyonu %84 saptandı. Hastanın kan gazında PH:7,37, pCO₂:31,5 mmHg, pO₂:51,1 mm Hg ve methemoglobilin düzeyi %23 idi. Tam kan sayımında Hgb: 12,5g/dl, beyaz küre: 8990/mm³, Hematokrit: %35 ve Trombosit: 406.000/ mm³ saptandı. Hastaya askorbik asit 300 mg/kg IV yapıldı ve sıvı desteği verildi. Oksijen ve destek tedavilerle hastaya yakın monitarizasyon yapıldı. Yakın takip ile izleme alınan hastanın periferik ve peroral siyanoz bulguları 6 saat sonra düzeldi. Yatışının 2. günü kontrol methemoglobinemi düzeyi %1,8'e gerileyen ve oksijen saturasyonu %95'in üstüne çıkan hasta şifa ile taburcu edildi.

TARTIŞMA

Hem konjenital hem de akkiz nedenlere bağlı görülebilen methemoglobinemi klinikte akut veya kronik olarak bulgu verir. Akkiz methemoglobinemi nedenleri; ilaçlar, nitrat içeren sıvılar, gastrointestinal sistem enfeksiyonları ve sepsistir (5). İlaçlardan ise en sık lokal anestezikler olmak üzere sülfonamidler, dapson, fenasetin, primakin, benzokaindir (6).

Yaygın enjektale ve son zamanlarda lokal krem kullanımı olan prilokainin bir metaboliti olan o-toluidin methemoglobinemi oluşumundan sorumludur (7,8). Prilokainin yarı ömrü yaklaşık 55 dakika olup, ilaç uygulanmasından 20-60 dakika sonra methemoglobinemi oluşmaktadır (1). Bizim olgumuzda klinik bulgular 1 saat sonra görülmeye başlanmıştır. Guay ve ark. 242 olguluk lokal anestezik kullanımına bağlı methemoglobinemi görülen serilerinde kullanılan ilaçlar, prilokain, benzokain, lidokain ve tetrakaindir (6). Bunların içinde çocuklarda en sık methemoglobinemi yapan ilaç %54 ile prilokaindir. Prilokain ile ilişkili methemoglobinemi yaş ve doz bağımlı olup 2-2,5 mg/kg üzeri dozlar predispozan risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Ancak literatürde prilokainin terapötik dozlarda kullanımına bağlı methemoglobinemi gelişimi de bildirilmiştir (9). 6 aydan küçük infantlarda sitokrom b5 redüktaz aktivitesi erişkinlerin yarısından daha az olması nedeniyle methemoglobinemi gelişimine yatkınlık daha fazladır. Bizim olgumuzda 2 aylık olduğundan dolayı methemoglobinemi gelişimine yatkınlığı olabilir.

Methemoglobilin oksijene afinitesi normal hemoglobilinden daha fazla olup kandaki düzeyi arttıkça oksijen disosiyasyon eğrisinde sola kaymaya, hipoksiye ve laktik asidoza neden olur. Kandaki methemoglobilin düzeyi %10'u geçtiğinde en sık karşılaşılan bulgu olan periferik siyanoz, %35'i geçtiğinde yorgunluk, taşikardi, takipne, bulantı ve kusma gibi sistemik bulgular ve %55'i geçtiğinde aritmi, asidoz, letarji, stupor ve senkop görülür (10). Kan methemoglobilin düzeyinin %70 üstü ise fatal seyirlidir. Bizim olgumuzda ise kan methemoglobilin düzeyi %23 olup, huzursuzluk, emmede azalma, periferik-peroral siyanoz ve takipne bulguları mevcuttu.

Tedavide öncelikle neden olan ilacın kesilmesi ve vücuttan uzaklaştırılması gerekir. Methemoglobilin düzeyin %20'inin altında olduğu durumlarda genellikle destek tedavisi ve gözlem yeterlidir. %20 den daha yüksek özellikle %40'ın üzerinde kan methemoglobilin düzeyi olan hastalarda ilk uygulanacak ilaç intravenöz metilen mavisidir. 1-2 mg/kg dozunda %1'lik metilen mavisi intravenöz olarak en az 5 dakika süreyle verilmelidir. Gerekirse 1 saat sonra doz tekrarlanabilir. Maksimum toplam doz 7 mg/kg'dır (11). Metilen mavisinin oral

formu da mevcuttur. Metilen mavisinin Glukoz-6-fosfat dehidrogenaz enzim eksiliğinde methemoglobilin düzeyine karşı herhangi bir etkisi yoktur. Bu durumda methemoglobilini in vitro olarak enzimatik olmayan yoldan indirgeyen ve daha çok kalıtsal methemoglobinemide uzun süreli ve oral olarak da kullanılabilen askorbik asit, bizim olgumuzda olduğu gibi, 100-300 mg/gün olacak şekilde kullanılır (11). Kan methemoglobilin düzeyi %70'in üzerindeyse hiperbarik oksijen veya kan değişimi uygulanabilir (10).

Sonuç olarak methemoglobinemi ölümcül seyredebilen acil bir durumdur. Prilokainin klinik bulgularının 20-60 dk arasında ortaya çıkmasından dolayı, cerrahi pratikte sık olarak lokal cerrahi uygulanan hastaların işlem sonrası en az 1 saat gözlenmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

1.Behrman RE(ed.), Kleigman RM(ed.), Jenson HB (ed.). Honig GR. Hemoglobin Disorder. Nelson Textbook of Pediatrics. Philadelpiha:Saunders, 2004, ss: 1478–1488.

2.Ford M(ed.), Delaney K(ed.), Ling L(ed.), Ford ET(ed.). Osterhoudt KC. Methemoglobinemia. Clinical toxicology. 1. Baskı. Philadelphia:W. B. Saunders Company; 2001. ss: 211-217

3.Rehman HU. Methemoglobinemia. West J Med 2001;175: 193-196

4.Tobias JD, Ramachandran V. Intraoperative Diagnosis Of Unsuspected Methemoglobinemia Due To Low Pulse Oximetry Values. J Int Care Med 2009;24: 273-277

5.Mutlu M, Erduran E, Aslan Y. Acquired Methemoglobinemia In Infants. Turk J Hematol 2011; 28: 131-134

6.Guay J. Methemoglobinemia related to local anesthetics: A Summary of 242 Episodes. Anesth Analg 2009;108: 837-845

7.Özgencil GE, Hasdoğan M, Can ÖS, Sezer G, Erdoğan P, Ökten F. Lokal Anesteziklere Bağlı Gelişen Methemoglobineminin Dört Olguda Tartışılması. Türk Anest Rean Der Dergisi 2006; 34(5): 327-332.

8.Bozaykut A, Güven G, Erkum T, Seren LP, Yıldırım E, Ünver A. Topikal Anestezik Krem Uygulamasına Sekonder Methemoglobinemi:Olgu sunumu. Türk Pediatri Arşivi 2004; 39(2): 88-90.

9.Kumar AR, Dunn N, Naqvi M. Methemoglobinemia Associated With A Prilocainelidocaine Cream. Clin Pediatr 1997; 36: 239-240.

10.Karahan MA, Aydoğan H, Nacar H, Yücel T, Yalçın Ş. Prilokain Sonrası Methemoglobinemi: Bir Olgu Sunumu. Harran Tıp Fak Derg 2011;8(3): 123-124

11.Caner İ, Ziraatçi Ö, Taştekin A. Oral Metilen Mavisi İle Tedavi Edilen Prilokaine Bağlı Bir Methemoglobinemi Olgusu. Türkiye Çocuk Hast Derg 2011;5(3): 172-176