

CASE REPORT / OLGU SUNUMU

Damariçi bölgesel anestezi uygulaması sonrası gelişen, yüksek doz lidokaine bağlı toksik reaksiyon

Toxic reaction related to high dose lidocaine secondary to intravenous regional anesthesia

Orhan Tokgöz¹, S.Gökhan Beyaz², Zülfü Arıkanoglu³

ABSTRACT

Lidocaine can be seen systemic intoxication, central nervous system (CNS) and cardiovascular toxicities, due to its common usage and broad safety margin.

Lidocaine overdose has been reported with convulsion, cardiac collapse and coma. In present case, a patient underwent surgical excision of wrist mass who erroneously received 1200 mg 10% lidocaine instead of 225 mg 2% dose. Interestingly, the case shows only some mild CNS side effects without any serious adverse effect. *J Clin Exp Invest* 2010; 1(2): 119-121

Key words: Lidocaine, intoxication, intravenous, regional anesthesia, side effect

ÖZET

Lidokain, yaygın kullanımı ve geniş güvenlik aralığı nedeniyle sistemik entoksikasyon, santral sinir sistemi ve kardiyovasküler sistem toksisitesi karşımıza çıkabilmektedir.

Lidokain aşırı doz uygulamasında hastalarda konvülsiyon, kardiyak kollaps ve koma görüldüğü rapor edilmiştir. Bu yazıda el bileğinde kitle çıkarılması için intravenöz rejyonel anestezi uygulaması amacıyla toplam 225 mg %2'lik lidokain uygulanması gerekirken, ambalajına dikkat edilemediği için, yanlışlıkla aynı hacimde ve benzer ampül formunda olan %10'luk lidokain'den toplam 1200 mg verildiği halde sadece hafif santral sinir sistemi bulguları gözlenen bir olgu sunulmuştur. *Klin Den Ar Derg* 2010; 1(2): 119-121

Anahtar kelimeler: Lidokain, intoksikasyon, intravenöz, rejyonel anestezi, yan etki

GİRİŞ

Toksik reaksiyonlar tıbbi acillerin en yaygın nedenlerinden biridir. Anestezi uygulamalarında ilaç uygulama hataları sıklıkla gözlenmektedir. İntravenöz rejyonel anestezi (İVRA) bir saatten kısa sürecek olan günübürlük distal üst ekstremitte cerrahisi için güvenilir, hızlı etki başlangıcı, hastanede kalma süresi kısa, etkili ve ucuz bir yöntemdir.¹ Ancak lokal anestezi toksisitesi, turnike ağrısı ve yetersiz ameliyat sonrası analjezi gibi dezavantajları kullanımını kısıtlamaktadır.²⁻⁴

Lidokain klinik kullanıma ilk sunulmuş olan amid yapıllı lokal anestetiktir. Yüksek potensi, etkisinin hızlı başlaması nedeniyle, infiltrasyon anesteziinde, ekstremitte bloklarında, topikal anestezi ve İVRA'da sık tercih edilen bir lokal anestetiktir.

Toksosite belirtileri genellikle, yanlışlıkla yapılan damar içi enjeksiyonlara, hızlı sistemik emilime veya yüksek doz ilaç kullanılmasına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Başlangıçta uyuşukluk, kulak çınlaması, pareteziler, ataksi, dizartri, nistagmus, dezoryantasyon gibi nispeten hafif santral sinir sistemi (SSS) belirtilerine neden olur. Bunlar ortaya çıktığında doz azaltılmazsa konvülsiyonlar, solunum depresyonu ve koma gelişebilir.⁵

Bu makalede sol el bileğinde kitle nedeniyle eksizyonel biyopsi planlanan hastaya intravenöz rejyonel anestezi uygulaması için 12 ml %10'luk lidokainin (1200 mg) yanlışlıkla verilmesine bağlı olarak ortaya çıkan hafif merkezi sinir sistemi bulguları ile seyreden bir lokal anestezi toksisitesi sunulmuştur.

¹Diyarbakır Devlet Hastanesi, ²Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği ve ³Genel Cerrahi Kliniği,

²Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Anestezi kliniği, Diyarbakır, Türkiye

Yazışma Adresi /Correspondence: Dr. Orhan Tokgöz,

Diyarbakır Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Diyarbakır- Türkiye Eposta: orhantokgoz58@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 28.05.2010, Kabul Tarihi / Accepted: 14.07.2010

Copyright © Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi 2010, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

OLGU

On yedi yaşında ASA I risk grubunda (75 kg ağırlığında, boyu 160 cm olan) ek herhangi bir sistemik hastalığı olmayan kadın hastaya; sol el bileğindeki kitle nedeniyle eksizyon planlandı.

Operasyon öncesi yapılan laboratuvar tetkiklerinde hemoglobin 11.8 g/dl, beyaz küre 7490/mm³, trombosit 278000/mm³, BUN 19.2 mg/dl, kreatinin 0.6 mg/dl, Na 138 mEq/L, K 3.8 mEq/L idi. Elektrokardiyografide (EKG) normal sinüs ritmi mevcuttu. Nabız 82 atım/dk, kan basıncı 120/90 mmHg idi.

Operasyon öncesi hastaya herhangi bir premedikasyon uygulanmadı. Operasyon odasında EKG, periferik oksijen saturasyonu (SpO₂) ve noninvazif kan basıncı monitörizasyonu yapıldı. İki adet 18 G branül ile venöz damar yolu açıldı. Biri opere edilecek el sırtındaki dorsal vene, diğeri ise kristaloid infüzyonu için karşı taraf el sırtına açıldı. Opere edilecek kol 2 dk boyunca yukarı kaldırıldı ve parmak uçlarından omuza doğru 5-10 cm enindeki Esmarch bandajı ile turnikenin distal kafına kadar kol sıkıca sarılarak venlerin boşalması sağlandı ve proksimal turnike sistolik basınçtan 100 mm/hg fazla olacak şekilde şişirildi ve Esmarch bandajı çıkarıldı. Opere olacak kolun sirkülasyondan izolasyonu elin inspeksiyonu ve radyal nabzın yokluğu ile takip edildi.

Olguya İVRA için toplam 30 ml olacak şekilde %2 lik lidokain 3 mg/kg (225 mg) uygulanması istendi. Ancak daha sonra yardımcı sağlık personeli tarafından yanlışlıkla ampül formu değişikliği nedeniyle toplam 30 ml volümde %10'luk lidokainden (1200 mg) 90 sn içinde opere edilecek eldeki intravenöz kanülden uygulanmış olduğu anlaşıldı. Motor ve sensöryel blok tam oluştuktan sonra distal kaf şişirilerek proksimal kaf indirildi ve cerrahi başlatıldı (10. dakikada).

Cerrahi işlem tamamlandı ve 45. dakikada distal turnike kademeli olarak indirildi. Turnike tamamen indirildikten 3 dk sonra hastada dilde uyuşukluk, kulakta çınlama, huzursuzluk hissi ve ajitasyonu içeren hafif SSS bulguları gözlenmesi üzerine hasta, takip ve tedavi amaçlı Reanimasyon yoğun bakım ünitesine alındı.

Yoğun bakım ünitesine alınan hastanın genel durum orta, şuur açık, oryante-koopere, kan basıncı 124/67 mm/Hg, Kalp atım hızı: 116/dk, SpO₂: %96 idi. Yirmi dört saatlik takiplerinde kulak çınlaması, dilde uyuşma, ajitasyon gibi şikayetleri tamamen

kayboldu. Klinik bulguları, hemodinamisi, EKG bulguları ve laboratuvar değerleri normal olan hasta yoğun bakım ünitesine ihtiyacı kalmadığı için servise çıkarıldı.

TARTIŞMA

Lokal anestetik ajanlara karşı gelişen sistemik reaksiyonların %98'inin nedeni ilacın yüksek kan seviyesidir. Yüksek kan seviyesi; lokal anestetiklerin aşırı doz kullanımı, hızlı topikal emilim, kaza ile intravasküler enjeksiyon, lokal anestetik kullanımı gerektiren epidural blok ve periferik sinir bloğu gibi uygulamalarda meydana gelebilir.⁶ Yanlışlıkla yapılan damar içi enjeksiyonlar veya İVRA uygulamasında kullanılan turnikenin erken indirilmesi hızlı sistemik emilime bağlı olarak da Santral sinir sistemi (SSS) ve/veya Kardiyovasküler sisteme (KVS) ait toksik belirtiler (ağız çevresi ve dilde uyuşma, huzursuzluk, kovulsiyon, solunum yetmezliği, kardiyak ritm bozuklukları ve koma) ortaya çıkmaktadır.⁷

Lokal anestetiklere bağlı SSS toksisitesinde, başlangıçta eksitasyonu takiben depresyon belirtileri ön plandadır. Hipoksi, hiperkapni ve asidoz varlığı konvülzyon oluşumu daha da kolaylaşmaktadır. Lokal anestetikğin damar düz kası ve miyokarda direkt etkisi ile bradikardi ve vazodilatasyon sonucu kardiyovasküler kollaps meydana gelebilir. Kardiyak toksisite kardiyovasküler hastalık hikayesi olanlarda daha yaygındır.⁸

Kudo ve ark.⁹ yayınladıkları olgu sunumunda; 76 yaşında kardiyak hastalığı olan bir hastaya paroksizmal ventriküler aritmiyi tedavi amaçlı 2.5 ml %2 lik lidokain (50 mg) yerine 5 ml %10 luk lidokain (500 mg) enjeksiyonundan hemen sonra tonik klonik konvülzyonlar ve kardiyak arrest gelişmiş ve resüsitasyona rağmen ölüm gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Zuberi ve ark.¹⁰ yayınladıkları olgu sunumunda; peptik ülser semptomları olan 21 yaşındaki tıp öğrencisine; özafagogastrodedonoskopi yapılması için %4 lük lidokainden 20 ml (800 mg) 60 sn süre ile gargara uygulaması sonrası konvülzyon ve asistoliye bağlı ölüm bildirmişlerdir. Bizim hastamızda tanımlanmış kardiyak hastalık yoktu. Yüksek doz lidokain (1200 mg) enjekte edilmesine rağmen konvülzyon ve kardiyak yan etkiler gözlenmedi. Sadece hafif santral sinir sistemi bulguları gözlendi.

Lidokain'in tedavi edici doz aralığı göreceli olarak dardır (1.5 ile 5.1 µg/ ml). Bu sınırların üstünde sistemik toksisite görülebilir. Akut lidokain toksisitesinin idaresi tamamen destekleyici tedavidir. Konvülzyonların en iyi tedavisi kısa etkili barbitürat ve benzodiyazepinler, şiddetli bradikardinin tedavisi ise transvenöz paze uygulamasıdır. Lidokain oldukça kısa bir yarılanma ömrüne sahiptir, yaklaşık olarak 100 dakikada karaciğerde mikrozomal enzimlerle metabolize edilir ve toksik etkisi azalır.

Lidokain idrarla çok az miktarda atılır, hidrasyon ve diürezisin akut toksisite tedavisinde etkisi yoktur. Ağız çevresinde uyuşma, kulak çınlaması, görsel bozukluklar, lidokain toksisitesinin erken bulgularıdır. Lidokain toksisitesi nadiren tam geri dönüşümlü beyin sapı refleksi kaybı, akut geri dönüşümlü afazi ve temporal bilateral körlüğe neden olabilir. Lidokain toksisitesi riskinden dolayı pek çok hekim ve hemşire lidokain doz hesaplamalarını tam olarak yapamamaktadırlar.¹¹

İntravenöz olarak uygulanan tedavi hataları ciddi zararlara yol açmaktadır. İlaçlar benzer ampul paketlerinde bulduklarında ilaç uygulaması esnasında kolayca hatalar yapılabilmektedir. Lidokainin yüksek doz enjeksiyonu en sık ilaç hatalarından biridir bu bolus ve yoğunlaştırılmış formlarının paketlenmeleri ile ilgilidir. Bizim olgumuzda da her zaman kullanılan %2'lik lidokain ampül yerine şekil ve boyut olarak tamamen aynı paketlenmiş (sadece ampül boyun kısmında fazladan bir sarı çizgi hariç) %10'luk lidokainin dikkatsizlik sonucu hazırlanması nedeniyle, hastamıza hesaplanan dozun beş katı dozda ilaç uygulaması yapılmıştır.

Anesteziyolojide farmakoterapi karmaşık ve hatalara açıktır. İlaç tedavisinde yüksek doz ve yanlış uygulama yolları sıklıkla ciddi yan etkilere yol açar. Blendon ve ark.¹² çalışmalarında, doktorların (%35) ve halkın (%42) önemli bir çoğunluğunda kendilerinde veya aile üyelerinin birinin tedavisinde hatalar olduğunu bildirdiklerini rapor etmişlerdir. Fakat şimdiye kadar medikal hatalar hiçbir grup tarafından bir halk sağlığı sorunu olarak bildirilmemiştir. Amerika da her gün 100 hasta hastalığından dolayı değil, tedavisinden kaynaklanan sorunlar nedeniyle ölmektedir.

Tedavi amaçlı yapılan ilaç tedavilerinde, toplam ve tek doz uygulamalarının karıştırılması ve doz hesaplamaları hatalarına yatkındır. Bütün hastalar doktorları tarafından ilaç yan etkileri konusunda bilgilendirilmelidirler. Sonuç olarak standardizasyon, intratekal, topikal ve intravenöz formların ayrılması, farklı dozların farklı renkte ampullere konması ve her aşamada kontrollerin yapılması, Sağlık çalışanlarının ilaç bilgileri düzenli olarak kontrol edilmesi gibi önleme yöntemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bunun sonucunda hasta güvenliği en üst düzeye ulaşacaktır ve hastalar tedaviden kaynaklanan komplikasyonlardan daha iyi korunacaktır.

KAYNAKLAR

1. Morgan GE, Mikhail .Clinical anesthesiology. Third Edition. McGraw-Hill Companies ; 2002, 297-8.
2. Choyce A, Peng P. A systematic review of adjuncts for intravenous regional anesthesia for surgical procedures. Can J Anaesth 2002;49:32-45.
3. Luire SD, Reuben SS, Gibson CS, DELuca PA, Maciolek HA. Effect of clonidine on upper extremity tourniquet pain in healthy volunteers. Reg Anesth Pain Med 2000;25:502-5.
4. Gentili M, Bernard JM, Bonnet F. Adding clonidine to lidocaine for intravenous regional anesthesia prevents tourniquet pain. Anesth Analg 1999;88:1327-30.
5. Bigger JT, Hoffman DF. Antiarrhythmic drugs.in: Gillman AG, Rall TW,Nies AS. Goodman and Gillman: The pharmacological basis of therapeutics 8th ed. Newyork: Pergamon Pres ; 1990.P.857-61.
6. Miller RD. Local anaesthetics. Anesthesia. Fourth edition. Churchill Livingstone 1994;510-6.
7. Crews JC, Rothman TE. Seizure after levobupivacaine for interscalene brachial plexus block. Anesth Analg 2003;96:1188-90.
8. Alfano SN, Leicht MJ. Lidocaine toxicity following subcutaneous administration. Ann Emerg Med 1984 ;13:465-7.
9. Kudo K,Nishida N, Kiyoshima A, Ikeda N. A fatal case of poisoning by lidocaine over dosage-analysis of lidocaine in formalin-fixed tissues: a case report. Med Sci Law 2004;44: 266-71.
10. Zuberi BF, Shaikh MR, Jatoi NU, Shaikh WM. Lidocaine toxicity in a student undergoing upper gastrointestinal endoscopy. Gut 2000;46: 435.
11. Sawyer RJ, von Schroeder H. Temporary bilateral blindness after acute lidocaine toxicity. Anesth Analg 2002; 95:224-6.
12. Blendon RJ, DesRoches CM, Brodie M, et al. Views of practicing physicians and the public on medical errors. N Engl J Med 2002;347:1933-40.