



Düşük Doz Lidokain Konvülsiyon Yapar mı?

Does Low Dose Lidocaine Cause Convulsions?

Meltem Ayas, Berrin Işık

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Anestezi pratiğinde lidokain lokal ve rejyonal anestezinin yanı sıra entübasyona hemodinamik yanıtı baskılamak amacıyla da yaygın olarak kullanılmaktadır. Güvenli doz aralığında kullanımı önerilmekte olup, doz aşımı halinde sistemik toksikasyon, santral sinir sistemi ve kardiyovasküler sistem toksisitesi görülmektedir. Toksik tablo konvülsiyon, kardiyovasküler çöküş ya da koma şeklinde ortaya çıkabilir. Bu yazıda retina dekolmanı nedeniyle genel anestezi altında vitrektomi planlanan hastada entübasyona bağlı hemodinamik yanıtı baskılamak amacıyla intravenöz verilen 1 mg kg⁻¹ %1'lik lidokain sonrası ortaya çıkan konvülsiyon olgusu sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Lidokain, toksisite, konvülsiyon

In anaesthesiology practice, lidocaine is commonly used for local and regional anaesthesia as well as to decrease hemodynamic response to intubation. Lidocaine usage within the safe dose range is suggested and in case of overdose; systemic intoxication, central nervous system and cardiovascular system toxicity may occur. Convulsions, cardiac collapse and coma are reported in relation to overdoses of lidocaine. In this report; the convulsion event, which occurred after injection of intravenous 1 mg kg⁻¹ 1% lidocaine to inhibit intubation-related hemodynamic side effects in patients scheduled for vitrectomy under general anaesthesia due to retinal detachment, is presented.

Key Words: Lidocaine, toxicity, convulsion

Giriş

Lidokain klinik kullanıma ilk sunulmuş olan amid yapılı lokal anestetiktir. Yüksek etkinliği ve etkisinin hızlı başlaması nedeniyle, infiltrasyon anestezisinde, ekstremite bloklarında, topikal anestezide, intravenöz rejyonal anestezi (İVRE)'de ve entübasyona hemodinamik yanıtı baskılamak amacıyla, genel anestezide yaygın olarak kullanılmaktadır (1). Entübasyona hemodinamik yanıtı baskılamak amacıyla entübasyon öncesi intravenöz yolla (iv) 1-1,5 mg kg⁻¹ dozunun kullanımı yaygındır.

Rejyonal anestezide önerilen maksimum doz, adrenalin kombinasyonu için bir kerede 7 mg kg⁻¹ (500 mg), adrenalinsiz ise 4 mg kg⁻¹'dir (2). Lidokainin çocuklarda bir kerelik maksimum dozu ise 3 mg kg⁻¹ olarak bildirilmektedir.

Tüm lokal anestetiklerde olduğu gibi lidokain ile de doz aşımı durumunda toksisite belirtileri ortaya çıkmaktadır. Lokal anestetik toksisitesinde dilde uyuşma, görme bozukluğu, kas kasılması ve bilinç bulanıklığı gibi santral sinir sistemi (SSS) bulgularının görülebileceği, en ciddi bulguların ise konvülsiyon, koma, solunum durması ve kardiyovasküler depresyon olduğu bildirilmektedir (3, 4).

Bu yazıda retina dekolmanı nedeniyle genel anestezi altında vitrektomi planlanan hastada, entübasyona bağlı hemodinamik yanıtı baskılamak amacıyla iv verilen 1 mg kg⁻¹ %1 lidokain (Aritmal®) sonrası genelleşmiş tonik-klonik nöbet gelişen olgu sunulmaktadır, literatür bilgileri ışığında tartışılmıştır.

Olgu Sunumu

On iki yaşında, 32 kg ağırlığında, 135 cm boyunda, Amerikan Anestezistler Birliği'nin (ASA) sınıflamasına göre ASA I risk grubunda, epilepsi öyküsü olmayan, erkek hastada retina dekolmanı nedeniyle genel anestezi altında vitrektomi ameliyatı planlandı.

Yapılan preoperatif değerlendirmede aile ve bireysel öyküsünde kayda değer bir özellik saptanmadı. Fizik muayenesinde göz bulguları dışında herhangi bir sisteme ait sorun olmayıp, hemogram, rutin biyokimya tetkiklerinin sonuçları normal klinik

sınırlar içinde değerlendirildi (Albümin: 3,9 mg dL⁻¹). EKG normal sinüs ritminde, kalp atım hızı 76 atım dk⁻¹, PA akciğer grafisi normaldi.

Ameliyathaneye alınan olguya herhangi bir sedatif premedikasyon uygulanmadı. Rutin EKG, periferik oksijen saturasyonu (SpO₂) ve noninvazif kan basıncı monitörizasyonu yapıldı. SpO₂ %98, kalp atım hızı 82/dk, kan basıncı 120/60 mmHg olarak ölçüldü. Sol el sırtından 22G kanül ile damar yolu açıldı. 10 mL kg⁻¹ saat⁻¹ hızında dengeli elektrolit solüsyonu infüzyonuna başlandı.

Preoksijenizasyon ardından periferik damar yolundan %1'lik lidokain 40 mg verildi. Enjeksiyondan 20-30 saniye kadar sonra gözlerde bir noktaya fiksasyon ile başlayıp tüm vücuda yayılan konvülsiyon başladı. Yaklaşık 30 saniye sonra nöbet devam etmekten periferik damar yolundan 1 mg kg⁻¹ propofol yapıldı. Nöbet yavaşlayarak sonlandı. Nöbet sırasında EKG izlenemedi, SpO₂ değeri %85'e kadar düştü. Propofol uygulaması ardından maskeyle solutulan hastanın saturasyon değeri yükseldi. Tekrar 50 mg propofol ve 20 mg atrakuryum verilerek orotrakeal entübe edildi. Pupiller sikloplejik ajan damlatılması nedeni ile midriyatik ve ışığa tepkisiz olduğundan tekrar değerlendirilemedi. Parmak ucu kanından kan şekeri tayini yapıldı (114 mg dL⁻¹). Kan basıncı 100/60 mmHg, KAH 85 atım dk⁻¹ olarak ölçüldü. Anestezi %50 O₂/hava karışımı içinde %2 sevofluran ile tidal volüm 8 mL kg⁻¹, solunum sayısı: 14 soluk dk⁻¹ olarak sürdürüldü. Hasta için hazırlanan ilaçlar, ilacın çekildiği ampuller gözden geçirilerek, yanlış bir ajan veya doz uygulanıp uygulanmadığı tekrar kontrol edildi. Uygulanan ilacın %2'lik Aritmalden çekilerek hazırlanan %1'lik lidokain olduğu ve 40 mg uygulandığı doğrulandı. Yaklaşık 3 saat süren girişim boyunca hemodinamik veriler normal klinik sınırlar içinde ve stabil seyretti. Ameliyat bitiminde sorunsuz ekstübe edilerek derlenme odasına alındı. Otuz dakika sonra tekrar değerlendirilen hastanın bilincinin tam açık olduğu, herhangi bir yakınması olmadığı gözlemlendi. Servisine gönderildi. Cerrahi takip ve tedavileri için 3 gün serviste yatan hasta 3. günün sonunda sağlıklı taburcu edildi. Olgu sunumunun gerçekleştirilebilmesi için ebeveyn onamı alındı.

Tartışma

Lidokain etkinliği yüksek ve etkisi hızla başlayıp orta uzunlukta süren, amid yapılı bir lokal anestetiktir. Amid grubu lokal anestetiklerin sistemik etkilerinin, ester yapıda olanlara göre daha uzun sürmesi karaciğerde mikrozm enzimleri tarafından daha yavaş parçalanmalarından kaynaklanmaktadır. Lidokain güvenilir bir ajan olmakla birlikte geniş kullanım alanı nedeniyle doz aşımına ait yan etkiler de sıkça bildirilmektedir. Yan etkiler arasında SSS'nin etkilenmesine bağlı vertigo, dilde ve ağız çevresinde uyuşma, ataksi, ajitasyon, konvülsiyon, solunum depresyonu, koma, kardiyovasküler sistem çökmesi iyi bilinmektedir (1-4).

Lokal anestetiklerin sistemik toksisitesinde; ilacın dozu, verilmiş hızı, eşlik eden hastalığın olup olmayışı, yaşı gibi çeşitli

faktörler de rol oynamaktadır (4). Alfa-1-asit glikoprotein ve albümin eksikliklerinde lokal anestetigin daha düşük kan konsantrasyonlarında bile sistemik toksisite ortaya çıkabilir (5). Vertebra arterine yanlışlıkla çok düşük dozda lokal anestetik verilmesi durumunda lokal anestetik dilüsyona uğramadan doğrudan SSS'ye ulaştığından konvülsiyon neden olduğu bildirilmektedir (6).

Sunulan olgunun gerek preoperatif değerlendirmesinde ve gerekse ameliyat sonrası yapılan tetkiklerinde herhangi bir patolojiye rastlanmadı. Kan protein değerleri de normal sınırlar içerisinde bulundu. Uygulanan lokal anestetik dozu iv yol için önerilen doz sınırları içerisinde idi.

Çelik ve ark. (7) 5 yaşındaki bir hastaya diş çekimi için yapılan 2,5 mg kg⁻¹ (40 mg) lidokain uygulamasından hemen sonra 10-15 dk'lık süreyi kapsayan dudaklarda morarma, yüzde solgunluk, gözlerde yukarıya kayma, kollarda-bacaklarda çırpınma, ağızda sekresyon artışı, tonus ve bilinç kaybı ile nefes darlığı ve solunum durması tablosu ve ardından resüsitasyon uyguladıklarını bildirmişlerdir. Klein ve ark. (8) ise 62 yaşında miyokard infarktüsü öyküsü olan diabetik bir hastada, mevcut supraventriküler taşikardi tedavisi amaçlı iv bolus 50 mg lidokain verildikten 4 dakika sonra genelleşen, grand mal konvülsiyon geliştiğini ve iv 2 mg diazepam uygulaması sonrası durduğunu bildirmişlerdir. Sunduğumuz olguda konvülsiyonun, son iki araştırmacının bildirdiği olgulara benzer şekilde lidokainin güvenli doz aralığında kullanımına rağmen ortaya çıktığı kanısındayız (7, 8).

Çocuk yaş grubunda konvülsiyon yapan nedenler hipoglisemi, hipokalsemi, hipomagnezemi, hiponatremi, hipernatremi gibi metabolik olaylar, SSS infeksiyonları, SSS travması, ateş olarak özetlenebilir. Kalp kaynaklı senkoplar (Kalp kapak hastalıkları, bloklar, aritmiler vb.), anoksik nöbetler, ilaç intoksikasyonları, paroksizmal hareket bozuklukları gibi tablolar da epileptik nöbetlerle karışabilmektedir (9). Sunulan olgunun kan şekeri, protein değerleri, elektrolit değerleri, vücut sıcaklığı, SpO₂ değerleri, EKG'si normaldi.

Sonuç

Güvenli doz sınırlarında iv lidokain uygulamasından sonra konvülsiyon gelişmesi, bireysel faktörlerin de ilaca yanıtta önemli olabileceğini düşündürmektedir. Tedavilerde standartlara uyulması, kiloya ve yaşa uygun dozlar verilmesi, uygun tekniklerin seçilmesi, deneyimli ellerde en masum olduğu bilinen lokal anestetiklerin kullanılması sırasında bile ciddi yan etkiler ortaya çıkabilir. Bu nedenle lokal anestetik uygulanması planlanan her durumda, nadir görülebilecek komplikasyonlarla baş etmek için tedbirler hazır bulundurulmalıdır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu olguya katılan hasta ebeveyninden alınmıştır alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - İ.B., A.M.; Tasarım - İ.B., A.M.; Denetleme - İ.B.; Kaynaklar - A.M.; Malzemeler - A.M.; Veri toplanması ve/veya işleme - A.M.; Analiz ve/veya yorum - İ.B., A.M.; Literatür taraması - A.M.; Yazıyı yazan - A.M.; Eleştirel İnceleme - İ.B.; Diğer - A.M.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from parents of patient's who participated in this case.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - İ.B., A.M.; Design - İ.B., A.M.; Supervision - İ.B.; Funding - A.M.; Materials - A.M.; Data Collection and/or Processing - A.M.; Analysis and/or Interpretation - İ.B., A.M.; Literature Review - A.M.; Writer - A.M.; Critical Review - İ.B.; Other - A.M.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Bigger JT, Hoffman DE. Antiarrhythmic drugs. In: Gillman AG, Rall TW, Nies AS. Goodman&Gillman: The pharmacological basis of therapeutics 8th ed. Newyork: Pergamon Pres.1990.p.857-61.
2. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. LANGE Clinical Anesthesiology, 4th Edition By; 2004; 264-74.
3. Benjamin G, Wildsmith CAW, Wildsmith JAW. Clinical pharmacology of local anestheticagents. In: Cousins MJ, Bridenbaugh PO (eds). Neural blockage in clinical anesthesia and management of pain. 3th. edition. Philadelphia: Lippincott RavenPress; 1998; 97-128.
4. Miller RD. Local anesthetics. Anesthesia. Fourth edition. Churchill Livingstone 1994; 510-6.
5. Berde CB, Stricharte GR. Local anesthetics. In: Miller RD (ed). Anesthesia. 5th. edition. Philadelphia: Churchill Livingstone Inc; 2000; 491-521.
6. Reinikainen M, Hedman A, Pelkonen O, Ruokonen E. Cardiac arrest after interscalene brachial plexus block with ropivacaine and lidocaine. Acta Anaesthesiol Scand 2003; 47: 904-6. [\[CrossRef\]](#)
7. Çelik M, Soyer ÖU, Şekerel BE. Lidokaine Bağlı Allerji veya Toksikite? Astım Allerji İmmünoloji 2008; 6: 22-4.
8. Klein HO, Jutrin I, Kaplinsky E. Cerebral and cardiac toxicity of a small dose of lignocaine. Br Heart J 1975; 37: 775-8. [\[CrossRef\]](#)
9. Anlar B. Konvülsiyonlu hastaya tanısal yaklaşım. Katkı Pediatri Dergisi 1994; 6: 453- 7.