

## Spinal Anestezi Sonrası Geçici Propriospinal Miyoklonus

### Temporary Propriospinal Myoclonus After Spinal Anesthesia: Case Report

Zeki Tuncel TEKGÜL,<sup>a</sup>  
Mustafa GÖNÜLLÜ,<sup>a</sup>  
Sinan PEKTAŞ<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği  
İzmir Tepecik Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi,  
İzmir

Geliş Tarihi/Received: 26.03.2011  
Kabul Tarihi/Accepted: 11.07.2011

*Bu olgu sunumu, TARK Kongresi (27-30 Ekim  
2010, Antalya)'nde poster olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Zeki Tuncel TEKGÜL  
İzmir Tepecik Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,  
İzmir,  
TÜRKİYE/TURKEY  
zekittekgul@yahoo.com

**ÖZET** Spinal anestezi sonrası çok nadir olarak görülen propriospinal miyoklonus, tek bir kas veya çeşitli kas gruplarını etkileyen, hastada istemsiz ani kasılma veya hareketler oluşturan bir nörolojik komplikasyondur. Bu olgu sunumu, nadir görülen bu komplikasyonun tanısını ve tedavisini hatırlatmak için hazırlanmıştır. Yirmi yıldır hipertansiyon ve osteoporoz öyküsü olan 72 yaşındaki kadın hastaya diz artroskopisi yapılabilmesi amacıyla spinal anestezi uygulanmıştır. Spinal anestezi uygulamasından 120 dakika sonrasında hastada gövdede başlayan daha sonra pelvis ve alt ekstremitelere yayılan miyoklonus gelişmiş ve 90 dakika devam ettikten sonra kendiliğinden sekelsiz bir şekilde düzelmiştir. Nöroaksiyel bloklar sonrasında görülen miyoklonus çok nadir bir komplikasyon olsa da ciddi problemlerin göstergesi olabileceğinden akılda tutulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Miyoklonus; anestezi, spinal; bupivakain

**ABSTRACT** Propriospinal myoclonus is a neurological complication rarely seen after spinal anesthesia which affects single muscle or multiple muscle groups and causes uncontrolled sudden contraction or movement. The aim of this case report is to remind the diagnosis and treatment of this rare complication. The spinal anesthesia is applied to a 72-years-old female patient having hypertension and osteoporosis history for 20 years, to perform a knee arthroscopy. After 120 minutes of the spinal anesthesia application a myoclonus that starts on the trunk then spans to pelvis and lower extremities occurred on the patient and resolved spontaneously without squeals after 90 minutes. Although myoclonus which seen after the neuroaxial blocks is a very rare complication it should be kept in mind because it can be an indicator for serious problems.

**Key Words:** Myoclonus; anesthesia, spinal; bupivacaine

**Türkiye Klinikleri J Anest Reanim 2012;10(2):118-21**

Propriospinal miyoklonus, merkezi bir üreteçten kaynaklanan uyarıların, tek bir kas veya çeşitli kas gruplarını etkileyerek, hastada istemsiz, ani, şimşek çakar tarzda kasılmalar veya hareketlere sebep olan bir bozukluktur.<sup>1,2</sup> İdiyopatik olarak görülebileceği gibi spinal kord hasarı, epilepsi, ilaç yan etkileri, multipl skleroz, kazanılmış bağışıklık yetmezliği sendromu, Lyme hastalığı, vasküler patolojiler, paraneoplastik sendromlar, spinal kord tümörleri ve spinal kord infarktı gibi spinal kord lezyonları, intratekal uygulanan kontrast maddeler, analjezik ve anesteziyelere sekonder olarak da görülebilmektedir.<sup>1-5</sup> Makalemizde, spinal anestezi sonrası nadir görülen nörolojik komplikasyonlarından olan propriospinal miyoklonus saptanan bir olgu sunulmaktadır.

## OLGU SUNUMU

Yetmiş iki yaşında, 160 cm boyunda ve 80 kg ağırlığında kadın hasta, diz ağrısı nedeniyle ortopedi polikliniğine başvurmuş ve artroskopi planlanmıştır. Yirmi yıldır hipertansiyon ve osteoporoz öyküsü olan hasta Beloc-ZOK® (metoprolol) 100 mg tb, Atacand Plus tb® (kandesartan, hidrokloriazid), Fosomax tb® (alendronat) (en son 20 gün önce kullanmış), Calcimax-D3® (kalsiyum karbonat, Vit D3) tedavilerini almaktadır. Hastaya 38 yaşında uterus tümörü nedeniyle total abdominal histerektomi-bilateral salpingooferektomi uygulanmıştır. Olgunun preoperatif laboratuvar tetkiklerinde; koagülasyon parametreleri, üre, kreatinin, karaciğer fonksiyon testleri, elektrolitler ve hemogram değerleri normal sınırlarda saptandı.

Elektif sağ diz artroskopisi yapılacak olan hastaya spinal anestezi yöntemi planlandı. Hastanın işlem öncesi monitörizasyonu EKG, SpO<sub>2</sub>, non-invaziv arter basıncı ölçülerek yapıldı ve işlem sırasında ve sonrasında anormal bir değer tespit edilmedi. Anestezi öncesi hastaya 2 mg midazolam intravenöz (i.v.) olarak verilerek sedasyon uygulandı. Oturur pozisyonda L4-L5 aralığından 22-G Quincke spinal iğne ile ilk denemede ve sorunsuz bir şekilde intratekal aralığa girildi ve serbest beyin omurilik sıvısı geldiği görüldükten sonra 10 mg hiperbarik bupivakain (Marcaine Spinal Heavy Ampul %0,5®) verildi. İntratekal enjeksiyondan sonraki 10. dakikada "pin prick" testi ile duyu blok seviyesinin T9 dermatomu olduğu anlaşıldı ve alt ekstremitelerde bilateral tam motor blok (Bromaj skoru 3) oluştu. Hastanın intraoperatif vital bulguları stabil seyretti ve ek medikasyon uygulanmayan hasta 40 dakika süren cerrahi işlem sonrası komplikasyonsuz şekilde postoperatif bakım odasına alındı.

Spinal anestezinin uygulanmasından yaklaşık 120-130 dakika sonra ilk olarak torokolomber bölgede başlayan (trunkal fleksiyon hareketleri) sonra pelvis ve alt ekstremitelere yayılan, her biri 8-10 dakika civarında aralıksız süren bilateral, aritmik, istemsiz ve 6-7 kez tekrarlayan kasılmalar görüldü. Miyoklonik kasılmalar esnasında olgunun bilinci

açık, koopere ve oryante idi. Her bir miyoklonik atak arasında yaklaşık 5-10 dk süren hareketsiz periyotlar görüldü. Nöroloji konsültan hekiminin önerileriyle miyoklonusun etiyojisini saptamak amacıyla hastanın kan örnekleri alındı ve acil lomber spinal bilgisayarlı tomografi (BT)'si çekildi. Spinal anestezinin başlangıcından yaklaşık 210 dakika sonra, miyoklonik kasılmaların etiyojisi saptanmaya çalışılırken herhangi bir medikal tedavi yapılmadan kasılmalar kendiliğinden sonlandı. Hastanın istemli motor hareket fonksiyonları alt ekstremitelerde geri dönmeye başladı. Toplam 90 dakika süren miyoklonik kasılmalar esnasında hastadan alınan kan örneklerinde, elektrolitler ve koagülasyon testleri değerleri normal sınırlarda saptandı. Bu dönemde hastanın çekilen lomber spinal BT'sinde ise akut patolojik herhangi bir bulguya rastlanmadı. Operasyon sonrası birinci günde taburcu edilen hastanın 10 gün sonra yapılan kontrol muayenesinde ve 3 aylık aralıklarla iki kez yapılan kontrollerinde herhangi bir belirti ya da sekel saptanmadı.

## TARTIŞMA

Miyoklonus, sıklıkla 10-50 ms'lik elektromiyografik patlamalara bağlı, şimşek gibi ani kas hareketlerini ifade eder. Klinik olarak görüntüsü çok farklı olabilir. Eklemi hareket ettirmeyen hafif kontraksiyonlardan; ekstremiteleri, başı veya gövdeyi hareket ettiren basit hareketlere kadar değişik tipte uyarılar oluşabilir.<sup>1,2</sup> Miyoklonik jerklerin sıklığı çok değişkendir ve dinlenme veya amaçlı hareketler sırasında ortaya çıkabilirler. Uyarıya hassastır ani ışık, ses, hareket veya ağırlı uyaran ile indüklebilir. Ancak genellikle düzensiz ve önceden tahmin edilemeyen bir şekilde oluşurlar. Tanı ideal olarak elektromiyografi ile konur ancak pratik bir uygulama olmadığı için klinik tanı önem kazanır.<sup>6</sup> Miyoklonus spinal segmental miyoklonus ve propriospinal miyoklonus olmak üzere iki tiptedir. Propriospinal miyoklonus oldukça nadir görülür, hastamızda olduğu gibi sıklıkla trunkal fleksiyon hareketlerine neden olur ve aktive olan ilk kaslar birbirine komşu torasik korddan innerve olur.<sup>1-3</sup> Patofizyolojisinde suprasegmental inen yollarda anormal inhibisyon kaybı, lokal arka kök nöronla-

rındaki inhibisyon kaybı, komşu ön kök nöronlarındaki aktivite artışı ve anormal lokal akson rekonsiyasyonu sayılabilir.<sup>3,4</sup>

Nöroaksiyel bloklar sonrası gelişen miyoklonus, verilen ilacın nörolojik etkilerine, iğnenin veya kateterin direkt irritasyonuna bağlı olabilir.<sup>3,4,7-11</sup> Spinal anestezide kullanılan lokal anestetik ajanlar ön boynuz hücrelerinde tekrarlayan uyarılar oluşturabilen spinal kord irritasyonu yapabilir.<sup>6</sup> Bizim olgumuzda olduğu gibi intratekal olarak verilen düşük doz (10 mg) bupivakainin böyle bir etki yapabileceğini bildiren yayınlar vardır.<sup>4,7,8</sup> Spinal iğnenin sinirlere veya spinal korda teması sonucu anormal uyarı iletimi veya spinal sinir köklerindeki anormal artmış uyarılabilirlikle beraber spinal inhibitör sinirlerdeki işlevsel bozukluk ve ön boynuz hücrelerinin fazla uyarılması sonucu miyoklonus gelişebileceği bildirilmiştir.<sup>3,4,7</sup> Olgumuzda spinal işlem sırasında böyle bir sinir temasını gösterebilecek ağrı veya benzeri bir durum gözlenmemiş olmasına karşın, spinal iğnenin sinirlere veya spinal korda temasının hastada herhangi bir bulgu oluşturmadan gerçekleşmiş olabileceği gözden kaçırılmamalıdır.

Hastamızda miyoklonusun nedenini açıklayabilecek bir diğer sebep ise uzun süredir kullanmakta olduğu ilaçlara bağlı olarak ortaya çıkabilecek elektrolit dengesizlikleri ve ilaçların yan etkileri düşünülebilir. Yapılan preoperatif değerlendirilmede böyle bir laboratuvar bozukluk tespit edilmemiştir. Spinal anestezi uygulaması sonrası oluşabilecek ve miyoklonusa sebep olabilecek en ciddi ve acil müdahale gerektiren komplikasyonlardan olan kanama ve spinal kord basısı olasılığı yapılan tomografik inceleme ile dışlanmıştır.

Lee ve ark.nın sunduğu olguda sağ ayağındaki peroneal tendonitisin cerrahi tedavisi amacıyla 1 yıl arayla iki kez yapılan spinal anestezi uygulaması sonrasında hastada sebebi tam olarak ortaya

konamasa da miyoklonus geliştiği ve birincisinde tedavisiz, ikincisinde ise klonozepam ve midazolam ile tedavi edilerek sekelsiz bir şekilde düzeldiği rapor edilmiştir.<sup>12</sup> Bu olguya dayanarak spinal anestezi uygulaması sonrasında gelişen miyoklonusun tekrarlayıcı olabileceği akılda tutulmalıdır.

Spinal miyoklonusun tedavisi için etiyojijiyi tespit etmek ve düzeltmek gereklidir. Düzeltmediğimiz veya tespit edemediğimiz durumlarda semptomatik olarak ilaç tedavisi gerekebilir. Kullanılabilecek en etkili ilaçlar arasında; antikonvulzanlar (valproat, karbamazepin) ve benzodiazepinler (diazepam, klonozepam, midazolam) önerilmektedir.<sup>1-4,13,14</sup> Dirençli olgularda intratekal baklofen uygulanabilir. Diazepam ve klonozepam gibi benzodiazepinlerin efektif bir şekilde miyoklonusu düzelttiğini belirten yayınlar olsa da özellikle midazolamın i.v. formunun el altında olması, hızlı etki başlangıçlı olması ve kısa sürede şikâyetleri düzeltilmesi sebepleriyle tedavide ön planda tutulması gerektiğini belirten yayınlar mevcuttur.<sup>4,7,12,15</sup> Hastamızda olduğu gibi herhangi bir medikasyon yapılmadan şikâyetleri düzelen hastalar da bildirilmektedir.<sup>4,16</sup> Olgumuzda, miyoklonusun ayırıcı tanısı yapılmaya çalışıldığı esnada vakit kaybedildiğinden herhangi bir medikasyon yapılmamıştır. Ancak bu uzun dönemde hastanın rahatlatılması açısından midazolam yapılmasının önemli olduğunu düşünüyoruz.

Sonuç olarak spinal anestezi sonrasında görülen miyoklonus çok nadir bir komplikasyon olsa da ciddi problemlerin göstergesi olabileceğinden, spinal anestezi uygulayanlar tarafından iyi bilinmelidir. Özellikle hastanın daha önceki anestezi öyküsü sorgulanırken nöroaksiyel bloklar sonrasında benzer bir hikâyesi olduğu öğrenilirse miyoklonus tekrarlayabileceğinden hasta için alternatif anestezi tekniklerinin değerlendirilmesi gerekebilir.<sup>12</sup>

## KAYNAKLAR

1. Jankovic J, Shannon MK. [Movement disorders]. In: Bradley WG, Daroff BD, Fenichel GM, Jankovic J, eds. Tan E, Özdamar SE, çeviri editörleri. Klinik Uygulamada Nöroloji. 5. Baskı. İstanbul: Veri Medikal Yayıncılık; 2008. p.2081-123.
2. Stanley F. [Myoclonus]. In: Rowland LP, ed. Baslo B, Gürses C, çeviri editörleri. Merritt's Neurology. 11. Baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2008. p.812-4.
3. Caviness JN, Brown P. Myoclonus: current concepts and recent advances. *Lanset Neurol* 2004;3(10):598-607.
4. Bamgbade OA, Alfa JA, Khalaf WM, Zuokum AP. Central neuraxial anaesthesia presenting with spinal myoclonus in the perioperative period: a case series. *J Med Case Reports* 2009;3:7293.
5. Cartwright PD, Hesse C, Jackson AO. Myoclonic spasms following intrathecal diamorphine. *J Pain Symptom Manage* 1993;8(7):492-5.
6. Batra YK, Rajeev S, Lokesh VC, Rao KLN. Spinal myoclonus associated with intrathecal bupivacaine and fentanyl in an infant. *Can J Anaesth* 2007;54(7):587-8.
7. Menezes FV, Venkat N. Spinal myoclonus following combined spinal-epidural anaesthesia for Caesarean section. *Anaesthesia* 2006; 61(6):597-600.
8. Celik Y, Bekir Demirel C, Karaca S, Köse Y. Transient Segmental spinal myoclonus due to spinal anesthesia with bupivacaine. *J Postgrad Med* 2003;49(3):286.
9. Ogata K, Yamada T, Yoshimura T, Taniwaki T, Kira J. [A case of spinal myoclonus associated with epidural block for lumbago]. *Rinsho Shinkeigaku* 1999;39(6):658-60.
10. Fox EJ, Villanueva R, Schutta HS. Myoclonus following spinal anesthesia. *Neurology* 1979;29(3):379-80.
11. Nakatani K, Nakafusa J, Katekawa Y, Chinen K. [Spinal myoclonus possibly caused by epidural anesthesia]. *Masui* 1999;48(11):1248-9.
12. Lee JJ, Hwang SM, Lee JS, Jang JS, Lim SY, Hong SJ. Recurrent spinal myoclonus after two episodes of spinal anesthesia at a 1-year interval -A case report-. *Korean J Anesthesiol* 2010;59(Suppl):S62-4.
13. Zamidei L, Bandini M, Michelagnoli G, Campostrini R, Consales G. Propriospinal myoclonus following intrathecal bupivacaine in hip surgery: a case report. *Minerva Anesthesiol* 2010;76(4):290-3.
14. Reves JG, Glass PSA, Lubarsky DA, McEvoy MD. Intravenous anesthetics. In: Miller RD, ed. *Miller's Anesthesia*. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2010. p.719-68.
15. Alfa JA, Bamgbade OA. Acute myoclonus following spinal anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 2008;25(3):256-7.
16. Hisano Y, Nakamura K, Kitamura R, Ogino Y, Hirata S, Fukami N, et al. [Myoclonus following spinal and epidural anesthesia--a case report]. *Masui* 2010;59(6):770-2.