

**REGIONAL ANAESTHESIA IN A PATIENT WITH BRUGADA SYNDROME; CASE REPORT.****Brugada sendromlu bir hastada rejyonel anestezi uygulaması; Olgu sunumu.****Nilgün Kavrut Öztürk, Elif Doğan Bakı, Bilge Karşlı**

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi Kliniği Antalya / Türkiye

**Cer San D (J Surg Arts), 2012;5(2):57-59.****ABSTRACT**

Brugada syndrome first described by Brugada and Brugada in 1992, is a rare genetic disease characterized by abnormal electrocardiogram findings and an increased risk of sudden cardiac death by ventricular fibrillation. Brugada syndrome is characterized by an ECG pattern of right bundle branch block and ST segment elevation in the right precordial leads (V1 to V3), without evidence of underlying structural heart disease. Some patients have a normal ECG at rest and changes are only apparent on provocation with drugs, in particular sodium channel blockers. Regional anaesthesia experience is limited in the patients with Brugada syndrome. We report a case of regional anaesthetic procedure for a patient with Brugada syndrome who underwent arthroscopic surgery.

**Keywords:** Brugada syndrome, regional anesthesia.**ÖZET**

Brugada Sendromu (BrS) ilk olarak 1992 yılında Brugada kardeşler tarafından tanımlanmış olan, ventriküler fibrilasyona bağlı ani ölüm riskinin artmış olduğu nadir bir genetik hastalıktır. Yapısal kalp hastalığı olmayan kişilerde sağ dal bloğu, sağ prekordiyal (V1-V3) derivasyonlarda ST segment elevasyonu ile karakterizedir. Bazı kişilerde elektrokardiyografi (EKG) normal olup, özellikle sodyum kanal blokeri gibi provoke edici ilaçların kullanımı ile bulgular ortaya çıkabilir. Brugada Sendromlu hastalarda rejyonel anestezi deneyimleri oldukça sınırlıdır. Biz elektif artroskopik cerrahi geçirecek Brugada Sendromlu bir hastada uygulanan rejyonel anestezi uygulamamızı sunmayı amaçladık.

**Anahtar kelimeler:** Brugada sendromu, bölgesel anestezi.**Olgu**

39 yaşında erkek hasta, elektif artroskopik cerrahi işlem için yatırıldı. Hasta 3 yıl önce geçirilmiş ani kardiyak arrest sonrasında Brugada sendromu tanısı almış ve implante edilebilir kardiyak defibrilatör (ICD) yerleştirilmiş. Hastamızın EKG'sinde V<sub>1</sub>-V<sub>3</sub> derivasyonlarında ST segment elevasyonu mevcut olup ekokardiyografisi normaldi. Hasta ameliyathaneye alınarak damar yolu açıldı, %0.9'luk NaCl infüzyonuna başlandı. Operasyon sırasında elektrokoter kullanılmayacağı için ICD çalışır durumda bırakıldı. Eksternal defibrilatör ameliyathanede kullanıma hazır şekilde yerleştirildi. Noninvaziv kan basıncı, EKG ve pulsoksimetre monitorizasyonu yapıldı. Hastaya sağ lateral pozisyon verilerek, L<sub>4-5</sub> aralıktan, 26 gauge pencil point iğne ile aseptik koşullarda subaraknoid blok uygulandı. 7.5 mg %0.5'lik hiperbarik bupivakain intratekal yolla enjekte

edildi. Yeterli motor ve duyuşsal blok sağlandıktan sonra cerrahi işlem başlatıldı.

Operasyon süresince hastanın kan basıncı normal sınırlarda devam etti, herhangi bir taşiaritmi meydana gelmedi. Postoperatif analjezisi nonsteroid antiinflamatuar ilaçlarla sağlanan hasta 24 saat monitörize izlenerek servisine gönderildi.

**TARTIŞMA**

Brugada Sendromu (BrS) ilk olarak 1992 yılında tanımlanmış ve o günden beri yapısal kalp hastalığı olmayan genç erişkinlerde ani kardiyak ölümlerde tespit edilmiştir (1). Otozomal dominant patern gösteren bu hastalıkta aritmiler her yaşta görülebilmekle birlikte özellikle dördüncü dekatta siktir. İnsidansı yaklaşık olarak 5:10000 olup Güneydoğu Asya'da erkek/kadın oranı 8/1'dir (2). BrS'nun kardiyak sodyum, potasyum ve kalsiyum kanallarında

mutasyonu içeren yedi genotipi vardır (3). Tip 1 BrS en yaygın (%20-30) genetik alt tipi olup kardiyak sodyum kanallarının alfa subünitini kodlayan SCN5A genindeki bir mutasyondan kaynaklanmaktadır. Tip 1 Brugada EKG paterni BrS için en spesifik EKG paternidir. Sağ prekordiyal derivasyonlarda en az 2 mm'lik ST segment elevasyonu, komplet yada inkomplet sağ dal bloğu ve takip eden negatif T dalgası ile karakterizedir (4). Bu EKG paterni sodyum kanal blokerleri (flecainid yada procainamid) ile indüklenebilir. Propofol infüzyonu Brugada benzeri elektrokardiyogram anormalliklerini indükleyebilir (5,6).

Kişiler asemptomatik olabilir ancak ventriküler taşikardi yada fibrilasyon ve ani ölüm açısından risk altındadır (2,7). BrS'da taşiaritmileri önleyecek medikal bir tedavi bulunmamaktadır. İmplant edilebilir kardiyak defibrilatörler ani kardiyak ölümleri engelleyebilecek tek tedavidir. Hastalarda tekrar eden senkop atakları yada sodyum kanal blokerleri ile indüklenen taşiaritmilerin olması durumunda ICD yerleştirilmesi önerilmektedir (8,9). ICD'si olan hastalarda operasyon sırasında elektrokoter ile etkileşimi önlemek için ICD devre dışı bırakılmalı, eksternal defibrilatör kullanıma hazır halde bulundurulmalıdır (10).

Sodyum kanal blokerlerinin Tip 1 Brugada EKG paternini provoke ederek BrS'nun tanısında kullanılıyor olması lokal anesteziğin kullanımı ile ilgili güvenlik kaygılarını arttırmaktadır. Lokal anesteziğin yüksek dozda kullanımından kaçınılmalıdır (11).

Brugada sendromunun düşük prevalansı nedeniyle prospektif çalışmaların olmaması bu hastalarda anestezi uygulamasının nasıl yapılacağı konusunda kanıta dayalı bir rehber olmamasına yol açmaktadır. Literatürde 1966 yılından bu yana 21 olgu ve 4 vaka serisi yayımlanmıştır. Toplam 43 hastada yapılmış olan 52 anestezi uygulaması bildirilmiştir. Bu uygulamalardan 3 tanesi spinal anestezi, 1 tanesi torasik paravertebral blok, 3 tanesi epidural ve genel anestezi, diğerlerinde genel anestezi ve sedoanaljezi şeklindedir (12).

Rejyonel anestezi BrS'da komplikasyonlar ile ilişkilidir. Fujiwara ve ark. 40 ml ropivakain ile yapılan bilateral T<sub>8</sub> paravertebral blok sonrasında 50. dakikada polimorfik ventriküler taşikardi gelişimi bildirmiştir (13). Phillips ve ark.'nın bildirdiği vakada daha önceden asemptomatik olan hastada torasik epidural kataterden 14 saat bupivakain infüzyonu sonrasında Brugada benzeri EKG değişiklikleri gelişmiştir (14). Kaneda ve ark. BrS'lu bir hastada genel ve epidural anestezi yapıldıktan sonra postoperatif ventriküler fibrilasyon geliştiğini bildirmişlerdir (15).

Literatürde bildirilen 3 spinal anestezi uygulamasında, elektif sezeryan olgusunda %0.5'lik bupivakain 13.5 mg uygulanmış, kalkaneus fraktürü onarımı olgusunda %0.5'lik levobupivakain 13.5 mg uygulanmış, açık patella fraktürü olgusunda %0.5 bupivakain 10 mg uygulanmıştır (11,16,17). Bizim olgumuzda %0.5'lik hiperbarik bupivakain 7.5 mg

uygulanmıştır. Olguların hiçbirinde kardiyak komplikasyon gelişmemiştir.

Bupivakain'in intratekal kullanımının BrS'lu hastalarda EKG değişikliklerini provoke ettiği bildirilmemiştir. Bupivakain'in epidural ve paravertebral uygulamalarında Brugada benzeri EKG değişikliklerinin oluşması ve bazılarında hayatı tehdit edici aritmilerin gelişmesi bu uygulamalarda bupivakain'in plazma düzeyinin yüksek olması ile ilişkili olabilir. Epidural anestezide kullanılan bupivakain total dozu spinal anestezide kullanılanlardan daha yüksektir, ayrıca ratlarda yapılan bir çalışmada intratekal uygulama ile karşılaştırıldığında epidural uygulama sonrasında lidokain ve bupivakain plazma konsantrasyonlarının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (18).

Brugada sendromlu hastalarda propofol kullanımından kaçınılması önerilmektedir (19). Ancak, sorunsuz kullanıldığını gösteren yayımlar da vardır (20). Tiyopental kullanımının problemsiz olarak kullanıldığı olgular vardır. İnhalasyon ajanları BrS'lu hastalarda yan etkiye yol açmamıştır (10,12,21). Depolarizan ve nondepolarizan kas gevşeticiler sorunsuz kullanılmıştır (10,12,21). Alfa reseptör agonistleri ve beta reseptör antagonistleri ST segment elevasyonunu artırarak EKG değişikliklerini kötüleştirir (12).

Sonuç olarak; Brugada sendromlu olgumuzda bupivakain ile spinal anestezi güvenle uygulanmış, herhangi bir aritmi gözlenmemiştir. BrS'lu hastalarda propofolün özellikle sürekli infüzyon şeklinde kullanımından ve lokal anesteziğin yüksek doz kullanımından kaçınılmalıdır. Spinal anestezi bu hastalarda tercih edilebilecek bir anestezi yöntemidir.

#### KAYNAKLAR

1. Brugada P, Brugada J. Right bundle branch block, persistent ST segment elevation and sudden cardiac death: a distinct clinical and electrocardiographic syndrome. *J Am Coll Cardiol* 1992;20(6): 1391-6.
2. Antzelevitch C, Brugada P, Borggrefe M et al. Brugada syndrome: report of the second consensus conference. Endorsed by the Heart Rhythm Society and the European Heart Rhythm Association. *Circulation* 2005;111(5):659-70.
3. Hedley PL, Jorgensen P, Schlamowitz S, et al. The genetic basis of Brugada syndrome: a mutation update. *Hum Mutat* 2009;30(11):1256-66.
4. Fowler SJ, Piori SG. Clinical spectrum of patients with a Brugada ECG. *Curr Opin Cardiol* 2009;24(1):74-81.
5. Robinson JD, Melman Y, Walsh EP. Cardiac conduction disturbances and ventricular tachycardia after prolonged propofol infusion in an infant. *Pacing Clin Electrophysiol* 2008;31(8):1070-3.
6. Kam PC, Cardone D. Propofol infusion syndrome. *Anaesthesia* 2007;62(7):690-701.
7. Ekerbiçer N, Zeyfeoğlu Y. Pathophysiology of sudden death. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2006;2(50):79-86.

8. Brugada J, Brugada P, Brugada R. The syndrome of right bundle branch block ST segment elevation in V1 to V3 and sudden death: the Brugada syndrome. *Europace* 1999;1(3):156-66.
9. Brugada P, Geelen P, Brugada R, Mont L, Brugada J. Prognostic value of electrophysiologic investigations in Brugada syndrome. *J Cardiovasc Electrophysio* 2001;12(9):1004-7.
10. Edge CJ, Blackman DJ, Gupta K, Sainsbury M. General anaesthesia in a patient with Brugada syndrome. *Br J Anaesth* 2002;89(5):788-91.
11. Kim JS, Park SY, Min SK, et al. Anaesthesia in patients with Brugada syndrome. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004;48(8):1058-61.
12. Kloesel B, Ackerman MJ, Sprung J, Narr BJ, Weingarten TN. Anesthetic management of patients with Brugada syndrome: a case series and literature review. *Can J Anaesth*. 2011;58(9):824-36.
13. Fujiwara Y, Shibata Y, Kurokawa S, Satou Y, Komatsu T. Ventricular tachycardia in a patient with Brugada syndrome during general anesthesia combined with thoracic paravertebral block. *Anesth Analg* 2006;102(5):1590-1
14. Phillips N, Priestley M, Denniss AR, Uther JB. Brugada type electrocardiographic pattern induced by epidural bupivacaine. *Anesth Analg* 2003;97(1):264-7
15. Kaneda Y, Fujita N, Ueda K, et al. Surgically treated primary lung cancer associated with Brugada syndrome: report of a case. *Surg Today* 2001;31(9):817-9
16. Bramall J, Combeer A, Springett J, Wendler R. Caesarean section for twin pregnancy in a parturient with Brugada syndrome. *Int J Obstet Anesth*. 2011;20(2):181-4.
17. Alvesv SET, Bezerra MJ. Spinal anaesthesia in Brugada syndrome: a case report. *Annu Eur Soc Reg Anaesth* 2010;35(5):E61-2.
18. Berman M, Lipka L. Relative sodium current block by bupivacaine and lidocaine in neonatal rat myocytes. *Anesth Analg* 1994;79(2):350-6.
19. Postema PG, Wolpert C, Amin AS, et al. Drugs and Brugada syndrome patients: review of the literature, recommendations, and an up-to-date website ([www.brugadadrugs.org](http://www.brugadadrugs.org)). *Heart Rhythm* 2009;6(9):1335-41.
20. Santambrogio LG, Mencherini S, Fuardo M, Caramella F, Braschi A. The surgical patient with Brugada syndrome: a four-case clinical experience. *Anesth Analg* 2005;100(5):1263-6.
21. Canbay O, Erden IA, Celebi N, Aycan IO, Karagoz AH, et al. Anesthetic management of a patient with Brugada syndrome. *Pediatr Anesth* 2007;17(12):1225-7.