

## Spinal Travmanın Eşlik Ettiği Wolff-Parkinson-White Sendrom'lu Hastanın Anestezi Yönetimi

### *Anesthesia Management in a Patient with Spinal Trauma and Wolff-Parkinson White-Syndrome*

Kemal Tolga Saraçoğlu, Ömer Baygın, Merve Soral

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

#### Özet

Wolff-Parkinson-White sendromu nadir görülen, patolojik aksesuar yolak olan Kent demetinden kaynaklanan iletinin ventriküle ulaştığı preeksitasyon sendromudur. Çoğu preeksitasyon sendromlu hastalar olumsuz bir klinik sunuma sahip olmasalar da hafif ve orta derecede göğüs ağrısından ciddi kardiyopulmoner rahatsızlıklara kadar değişen hatta ani kardiyak ölümlle sonuçlanan bulgulara sahip olabilirler. Anestezik ilaçlar ve anestezi uygulama yöntemleri atriyoventriküler (AV) nodun iletiminde değişikliklere neden olarak taşiaritmi riskinde artışa neden olabilir. Wolff-Parkinson-White sendromlu hastaların anestezi yönetimleriyle ilgili olarak literatürde olgu sunumları yer almasına rağmen genel anestezi verilen hastalarda sugammadeks kullanımıyla ilgili bir olgu sunumu literatürde yer almamaktadır. Wolff-Parkinson-White tanısı almış, elektrokardiyografisinde delta dalgası ve kısa PR intervali bulunan, 28 yaşında, 75 kg erkek hasta 3 yıl önce geçirdiği araç içi trafik kazası sonrası spinal travmaya bağlı gelişen bilateral bacaklarda spastisite nedeniyle baklofen pompası takılması amacıyla ameliyathaneye kabul edildi. Sorunsuz bir cerrahi sonrasında hastaya nöromüsküler bloker olarak verdiğimiz rocuronyumun etkisinin geri döndürülmesinde bu hastalar için fatal aritmi potansiyeli bulunan neostigmin ve atropin kombinasyonu yerine sugammadeks verildi. Anestezi yönetiminin başarılı olduğu bu hasta komplikasyon gelişmeden servise devredildi. Genel anestezi altında cerrahi uygulanacak olan Wolff-Parkinson-White sendromlu hastaların anestezi yönetiminde sugammadeks kullanımının daha güvenli olacağı kanısına varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Spinal travma; preeksitasyon; anestezi yönetimi.

#### Abstract.

Wolff-Parkinson-White syndrome is a rare ventricular pre-excitation syndrome which is caused by a pathological accessory pathway, Kent bundle. Although patients with pre-excitation syndrome may not have a negative clinical presentation, various symptoms arising from mild-moderate chest pain to serious cardiopulmonary dysfunction even sudden cardiac death may occur. Anesthetic drugs and methods tend to change the physiology of atrioventricular node conduction, hence causing an increase in risk of tachyarrhythmia. Despite the case reports in literature about anesthetic management of patients with Wolff-Parkinson-White syndrome, the use of sugammadex was not reported before. The patient was 28-year-old, 75 kg, diagnosed with Wolff-Parkinson-White syndrome and scheduled for elective insertion of baclofen pump due to bilateral leg spasticity, three year after spinal trauma because of a car accident. His electrocardiography showed shortened PR interval and delta waves. After an uneventful surgery, sugammadex was administered as a reversal agent of rocuronium bromide instead of neostigmine and atropine that may cause potentially fatal arrhythmias for these patients. This patient was discharged to his service after a successful anesthetic management without complications. We concluded that surgical procedures under general anesthesia for patients with Wolff-Parkinson-White syndrome may be safer with the use of sugammadex for anesthetic management.

**Keywords:** spinal trauma; preexcitation; anesthesia management.

Sorumlu yazar / Corresponding Author: Kemal Tolga Saraçoğlu

Adres: Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

E-posta: saracoglukt@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 14.01.2014

Kabul Tarihi / Accepted: 31.07.2014

## Giriş

Wolff-Parkinson-White (WPW) sendromu nadir görülen, atrioventiküler (AV) nodu bypass geçen patolojik aksesuar yolak olan Kent demetinden kaynaklanan iletinin ventriküle ulaştığı preeksitasyon sendromudur [1,2]. Genel popülasyonda insidansı %0.9-3 olarak bildirilmiştir [3]. Çoğu preeksitasyon sendromlu hastalar olumsuz bir klinik sunuma sahip olmasalar da hafif ve orta derecede göğüs ağrısından ciddi kardiopulmoner rahatsızlıklara kadar değişen hatta ani kardiyak ölümlerle sonuçlanan bulgulara sahip olabilirler [4]. Ayrıca bu hastalarda ölümcül aritmilerden dolayı ciddi hemodinamik bozukluklar olabilir. WPW sendromunun tanısı hasta hikayesiyle başlayıp sendroma özgü elektrokardiyografideki (EKG) değişikliklerin gözlenmesiyle konulur. EKG'de sinüs uyarısının iletimindeki fizyolojik gecikmenin eksikliğine bağlı PR intervalinin kısalması, genişlemiş QRS kompleksiyle birlikte delta dalgasının bulunması ve repolarizasyon anormalliklerini yansıtan ikincil ST-T dalgası değişiklikleri görülebilir [5]. WPW sendromlu hastaların %20-60'ında EKG'de delta dalgasının aralıklı kaybı ile kendini gösteren intermitan WPW sendromu gözlenmekte olup daha benign bir seyir izlemektedir. Anestezik ilaçlar ve anestezi uygulama yöntemleri AV nodun iletiminde değişikliklere neden olarak taşiaritmi riskinde artışa neden olabilir [2]. Anestezi altındaki hastalarda komplikasyonlar artabilir [3]. WPW sendromlu hastaların anestezik yönetimi sırasında AV nodun iletiminde veya refrakter periyodunda uzamaya neden olabilecek ilaçlardan kaçınılmalı ve taşiaritmi gelişimine karşı hazırlıklı olunmalıdır.

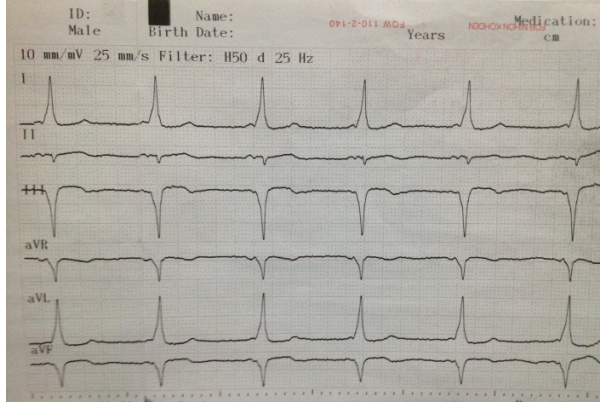
WPW sendromlu hastaların anestezi yönetimiyle ilgili olarak literatürde olgu sunumları yer almaktadır [6]. Ancak bilginiz doğrultusunda vakamız genel anestezi verilen

hastalarda sugammadex kullanımıyla ilgili ilk olgu sunumudur.

## Olgu

Yirmisekiz yaşında, 75 kg erkek hasta, 3 yıl önce geçirdiği araç içi trafik kazası sonrası spinal travmaya bağlı gelişen bilateral bacaklarda spastisite nedeniyle baklofen pompası takılması amacıyla ameliyathaneye kabul edildi. Genel anestezi altında ameliyatı planlanan hastanın preopertatif değerlendirilmesinde 5 paket/yıl sigara öyküsü, torakal bilgisayarlı tomografik anjiyografisinde bilateral alt lobda santralden itibaren olan pulmoner emboli ile uyumlu dolum defekti bulunmaktaydı. Hastanın EKG'si Wolff-Parkinson-White sendromu ile uyumlu, 78 atım/dk şeklinde idi (Resim 1). Kısa PR aralığı ve delta dalgası bulunmaktaydı. Hasta bulunduğu şartlar itibarıyla American Society of Anesthesiologists (ASA) III olarak değerlendirildi. Premedikasyon uygulanmayan hastaya, ameliyathanede noninvazif kan basıncı, elektrokardiyografi, periferik oksijen saturasyonu (SpO<sub>2</sub>) ve bispektral indeks (BİS) monitorizasyonu uygulandı. Genel anestezi uygulaması sırasında hastaya 2 mg/kg propofol, 1 mcg/kg remifentanil ve 0.6 mg/kg rokiyoyum bromid intravenöz yoldan uygulandı. Hasta 9.0 mm numaralı endotrakeal tüple orotrakeal olarak entübe edildi. Hava yolu güvenceye alındıktan sonra hastanın anestezi idamesinde %50 O<sub>2</sub> + %50 N<sub>2</sub>O BİS 40-60 arasında idame ettirilecek şekilde %2 sevofluran kullanıldı. Hastaya sol lateral pozisyonda baklofen pompası beyin cerrahi ekibi tarafından takıldı (Resim 2). Yaklaşık 150 dakika (dk) süren operasyon bitiminde hastaya kas gevşeticinin etkisinin geri dönmesi amacıyla sugammadex 2 mg/kg intravenöz yoldan verildi. Spontan solunum sağlandıktan sonra hasta derin anestezi altında ekstübe edildi. Otuz dk takip sonrası

herhangi bir sorun gelişmeyen hasta derlenme odasından servisine gönderildi.



**Resim 1.** Elektrokardiyogramda Wolf Parkinson White Sendromu'na ait bulgular



**Resim 2.** Lateral dekübit pozisyonda genel anestezi altında baklofen pompası yerleştirilmesi

### Tartışma

Paroksizmal taşikardiye meyilli 11 genç sağlıklı hastada Wolff, Parkinson ve White kısa PR intervaline eşlik eden dal bloğuna bağlı aritmiyi tariflemişlerdir. WPW sendromu

genellikle sporadik görülmesine rağmen bazı olgularda nadir herediter komponenti olduğu ve otozomal dominant kalıtım ileri sürülmüştür [7].

WPW sendromlu hastalar olumsuz bir kliniğe sahip olmasalar da kardiyak aritmilerden dolayı genellikle semptomatiklerdir [8]. Nadir görülen sendromlar kendilerine özgü zorluklara sahip olduklarından anestezi için anksiyete unsuru olsa da WPW sendromu gibi sağlıklı hastaların %0,25'inde bulunabilen durumlarda anestezi uzmanları, bu hastaların perioperatif bakımında daha dikkatli olunmalıdır [9,10].

Sendroma eşlik eden en önemli iki aritmi paroksizmal supraventriküler taşikardi ve atrial fibrilasyon olmakla birlikte WPW sendromunda endişe verici durum, hastaların %11-38'inde gelişebilen atrial fibrilasyondur [11-13]. Atrial fibrilasyon gelişen hastada özellikle kısa refrakter periyoda sahip aksesuar yolağın varlığı irregüler ve hızlı ventriküler hızın oluşumunu artırabilir ve bu durum hastalarda senkop, ventriküler fibrilasyon hatta ani ölüme neden olabilir [7].

WPW sendromlu hastalarda anestezi yönetimi hastaların kalp iletiminde ve hemodinamisinde minimum etki gösterecek özellikle indüksiyon ve derlenme sırasında oluşacak strese bağlı sempatik yanıtı azaltacak şekilde dizayn edilmelidir. Sempatik sinir sistemi stimülasyonu yapan ketamin ve enfluran ile muskarinik reseptörle etkileşime girerek semptomimetik etki gösteren panküronyum gibi ilaçlardan uzak durulmalıdır [10]. Halotan, desfluran, sevofluran, isofluran veya propofol gibi ilaçların sinus nodu fonksiyonu üzerine bir etkisi bulunmamıştır. Ayrıca propofolle birlikte uygulanan nitröz oksit, alfentanil ve midazolamın da sinoatriyal fonksiyonları koruduğu gösterilmiştir. Remifentanil-propofol anestezi kardiyak vagal tonusu sevofluran-

remifentanil anestezisine göre daha çok arttırmaktadır [14].

Propofolle ilgili çelişkili olgu sunumları bulunmaktadır. Seki ve ark.'nın [15] olgu sunumunda WPW sendromlu bir hastada propofol infüzyonu sırasında delta dalgasının kaybolduğu ve kesilmesinden beş dakika sonra delta dalgasının tekrar belirdiği bildirilmiştir. Wakita ve ark.'nın [2] olgu sunumunda ise preoperatif olarak normal EKG'si bulunan hastaya uygulanan propofol infüzyonun dozunun arttırılması ile hastada WPW sendromu gelişmiştir. İki durumun da nedeni olarak intermitan WPW sendromu olabileceği düşünülebilse de WPW sendromu için çelişkili bir durum ortaya çıkmıştır. Daha önceki çalışmalar ise propofolün aksesuar yolağın refrakter periyodunda etkisinin olmadığını göstermiştir [16]. Fakat propofol uygulaması vagal tonusun baskınlığını arttırarak sinus noddaki uyarıcı etki üzerine baskılayıcı bir etki oluşturarak antegrad aksesuar yolak boyunca iletimi kolaylaştırmaktadır [2]. Bizim olgu sunumumuzda hastaya indüksiyon sırasında propofol, remifentanil ve rokuronyum bromid uygulanmış ve hastanın hemodinamisinde ve EKG'sinde herhangi bir değişiklik olmamıştır. WPW sendromlu hastalarda anestezi ilaçlarla aksesuar yolak iletiminin elektrofizyolojik çalışmaları yapılmasına rağmen, antikolinesteraz ilaçların kullanımıyla ilgili böyle bir çalışma bulunmamaktadır. Aksine birçok araştırma antikolinesteraz ilaçların kullanımı ile normal AV yolun refrakter periyodunda uzamaya bağlı

aksesuar yoldan iletimin olduğunu belirtmişlerdir [12]. Genel anestezi altındaki WPW sendromlu hastalarda nöromüsküler bloker kullanımından sonra operasyonun bitiminde hastaya uygulanan kas gevşeticinin etkisinin geri dönmesi amacıyla uygulanacak olan neostigminle komplikasyon bildirilmiştir. Kadoya ve ark.'nın [12] olgu sunumunda, hastanın anesteziden derlenmesi sırasında uygulanan neostigmine bağlı 100 J şok uygulanmasına rağmen herhangi bir tepki alınamayan atrial fibrilasyon meydana gelmiştir. Atropin vagolitik etkisiyle sempatik sinir sistemi aktivasyonunda artışa neden olarak taşiaritmi riskinde relatif bir artışa neden olabilir, ancak hastada normal AV iletiminin üretimi ile delta dalgasının kaybolmasına neden olmuştur.

### Sonuç

Modifiye  $\gamma$ -siklodekstrin yapısında olan sugammadeks, rokuronyum ile plazmada kompleks oluşturarak nöromüsküler bileşkedeki kas gevşetici konsantrasyonunu azaltır böylece blokaj hızlı bir şekilde sona erer [17]. Geleneksel nöromüsküler ajan etkisinin geri döndürülmesinde kullanılan neostigmin ve sempatotik yan etkileri için verilen atropin kombinasyonu yerine WPW sendromlu genel anestezi alan hastalarda sugammadeks kullanımının güvenli olabileceği kanısına varılmıştır.

### Çıkar İlişkisi:

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan eder.

### Kaynaklar

1. Koneru JN, Wood MA, Ellenbogen KA. Rare forms of preexcitation: a case study and brief overview of familial forms of preexcitation. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2012;5:e82-87.
2. Wakita R, Takahashi M, Ohe C, Kohase H, Umino M. Occurrence of intermittent Wolff-Parkinson-White syndrome during intravenous sedation. *J Clin Anesth* 2008;20:146-149.
3. Kabade SD, Sheikh S, Periyadka B. Anaesthetic management of a case of Wolff-Parkinson-White syndrome. *Indian J Anaesth* 2011;55:381-383.
4. Pauriah M, Cismaru G, Sellal JM, De Chillou C, Brebillat-Perrot B. Is isoproterenol really required during electrophysiological study in patients with Wolff-Parkinson-White syndrome? *Journal of Electrocardiology* 2013;46:686-692.
5. Sahu S, Karna ST, Karna A, Lata I, Kapoor D. Anaesthetic management of Wolff-Parkinson-White syndrome for hysterectomy. *Indian J Anaesth* 2011;55:378-380.
6. Sinha PK, Kumar B, Varma PK. Anesthetic management for surgical repair of Ebstein's anomaly along with coexistent

- Wolff-Parkinson-White syndrome in a patient with severe mitral stenosis. *Ann Card Anaesth* 2010;13:154-158.
7. Nehgme R. "Evaluation and treatment of other arrhythmic causes of syncope in children and adolescents with an apparently normal heart Wolff-Parkinson-White syndrome and right ventricular cardiomyopathy" *Progress in Pediatric Cardiology*. 2001;13:111-125.
  8. Naço M, Çeliku E, Lluqaçaj A, Shehaj J, Kameniku R. Toxic adenoma of the thyroid gland and Wolff-Parkinson-White syndrome. *Hippokratia* 2009;13:116-118.
  9. Teixeira VC, Neves MA, Castro RA. Latex allergy in a patient with Kabuki syndrome. Case report. *Rev Bras Anesthesiol* 2010;60:5:544-550.
  10. Lustik SJ, Wojtczak J, Chhibber AK. Wolff-Parkinson-White syndrome simulating inferior myocardial infarction in a cocaine abuser for urgent dilation and evacuation of the uterus. *Anesth Analg* 1999;89:609-612.
  11. Robinson JE, Morin VI, Douglas MJ, Wilson RD. Familial hypokalemic periodic paralysis and Wolff-Parkinson-White syndrome in pregnancy. *Can J Anaesth* 2000;47:160-164.
  12. Kadoya T, Seto A, Aoyama K, Takenaka I. Development of rapid atrial fibrillation with a wide QRS complex after neostigmine in a patient with intermittent Wolff-Parkinson-White syndrome. *Br J Anaesth* 1999;83:815-818.
  13. Misa VS, Pan PH. Evidence-based case report for analgesic and anesthetic management of a parturient with Ebstein's Anomaly and Wolff-Parkinson-White syndrome. *Int J Obstet Anesth* 2007;16:77-81.
  14. Fujii K, Iranami H, Nakamura Y, Hatano Y. Fentanyl added to propofol anesthesia elongates sinus node recovery time in pediatric patients with paroxysmal supraventricular tachycardia. *Anesth Analg* 2009;108:456-460.
  15. Seki S, Ichimiya T, Tsuchida H, Namiki A. A Case of Normalization of Wolff-Parkinson-White Syndrome Conduction during Propofol Anesthesia. *Anesthesiology* 1999;90:1779-1881.
  16. Sharpe MD, Dobkowski WB, Murkin JM, Klein G, Yee R. Propofol has no direct effect on sinoatrial node function or on normal atrioventricular and accessory pathway conduction in Wolff-Parkinson-White syndrome during alfentanil/midazolam anesthesia. *Anesthesiology* 1995;82:888-895.
  17. Chambers D, Paulden M, Paton F. et al. Sugammadex for reversal of neuromuscular block after rapid sequence intubation: a systematic review and economic assessment. *Br J Anaesth* 2010;105:568-575..