

Olgu Sunumu

Aortokoroner Baypas Cerrahisi Geçiren Obez ve Diyabetik Hastada Roküronyuma Bağlı Uzamış Nöromusküler Blok

Elif COŞKUN*, Mustafa BÜYÜKATEŞ*

ÖZ

Obez olgularda kolin esteraz enzim inhibitörlerine yanıt alınmayan rezidüel nöromusküler bloğa daha sık rastlanmaktadır. Obez, diyabetik ve ileri yaş kadın hastaya yapılan aortokoroner baypas cerrahisi sonrasında ayılma ve derlenmesinde uzama olması üzerine teşhis ve tedavi edilen uzamış nöromusküler blok olgusunu sunduk.

Anahtar kelimeler: aortokoroner baypas cerrahisi, roküronyum, uzamış nöromusküler blok

ABSTRACT

Rocuronium Induced Prolonged Residual Neuromuscular Blockade in an Obese and Diabetic Patient who Underwent Aortocoronary Artery Bypass Surgery

Prolonged residual neuromuscular blockade which is unresponsive to cholinesterase inhibitors is frequently encountered in obese patients. In this case report, we present an obese and diabetic old women patient who was diagnosed and treated for an extended period of arousal and recovery time because of prolonged neuromuscular blockade after coronary artery bypass surgery.

Keywords: aortocoronary bypass surgery, rocuronium, prolonged neuromuscular block

GİRİŞ

Roküronyum 1.2 mg/kg optimal dozda hızlı indüksiyon amacı ile kullanılan non-depolarizan aminosteroid yapıda nöromusküler bloker ajandır ^[1]. Non-depolarizan kas gevşeticilerin etkilerinin geri döndürülmesi için asetilkolin esteraz inhibitörleri kullanılmaktadır. Dekürrizasyon amacıyla kullanılan kolinesteraz enzim inhibitörleri nöromusküler hastalığı olan ve obez hastalarda istenilen etkiyi oluşturmayabilirler ^[2]. Aynı amaçla kullanılan sugammadeks, roküronyum gibi nöromusküler bloker ajanlara bağlanarak blokajı ortadan kaldırmaktadır ^[3]. Bu olgu sunumunda sugammadeks ile roküronyuma bağlı

uzamış nöromusküler blokajın geriye döndürüldüğü hasta olgusu tartışılmıştır.

OLGU SUNUMU

Yetmiş dört yaşında ve 152 cm boyunda 86 kg (BMI:37.2 kg/m², obez) olan kadın hasta ani göğüs ağrısı olması üzerine başvurdukları merkezden inferior miyokardiyal infarktüs (MI) öntanısı ile koroner anjiyografi yapılması amacıyla hastanemiz acil servisine sevk edildi. Yapılan ileri tetkikler sonucunda hastada koroner arter hastalığı saptandı. Elektif aortokoroner baypas cerrahisi kararı alınan hastanın anamnezinde yaklaşık 2 ay önce tespit edilmiş diyabeti olduğu ve oral anti-diyabetik ilaç başlanıldığı, ancak hastanın düzenli kullanmadığı, yaklaşık 3 yıl önce teşhis edilen hipertansiyon nedeni ile kalsiyum kanal blokörü kullandığı öğrenildi. Geçirilmiş operasyon öyküsünde 4 yıl önce diz ve 1 yıl önce kalça protezi operasyonu olduğu öğrenildi. Laboratuvar tetkiklerinde üre:107 mg/dL ve kreatinin 1.7 mg/dL olarak tespit edildi ve

Alındığı tarih: 27.07.2016

Kabul tarihi: 14.11.2016

*Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı

Yazışma adresi: Yrd. Doç. Dr. Elif Coşkun, Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Zonguldak

e-mail: drelco@gmail.com

herhangi bir başka patoloji saptanmadı.

Preoperatif operasyon hazırlığı yapılan hastanın risk skoru Amerikan Anestezistler Derneği'nin (ASA-American Society of Anesthesiologists) skorlamasında ASA IV olarak tespit edildi. Ameliyathanede anestezi bölümünce hastanın elektrokardiyogramı, invaziv arter basıncı, kalp atım hızı ve periferik oksijen saturasyonu monitorize edildi. Anestezi induksiyonu fentanil 300 mikrogram (iv bolus), midazolam 8 mg (iv bolus), propofol 40 mg (iv bolus) ve kas gevşemesi ise rokuronyum 70 mg (iv bolus) dozu ile sağlandı. Endotrakeal tüpün yerleştirilmesinden sonra anestezi idamesi remifentanil 0.1 microgram/kg/dk infüzyon ve %40 O₂+%60 N₂O ve %1-2 sevofluran ile sürdürüldü. Hastaya yapılan 4 damar aortokoroner baypas operasyonu yaklaşık 5 saat 30 dk. sürdü. Aort klemp süresi ve kardiyopulmoner baypas süresi sırasıyla 74 ve 136 dk. idi. Bu süre içinde hastaya yapılan rokuronyum total dozu 200 mg saptandı. Hasta operasyon sonrasında hemodinami sorunsuz şekilde ve entübe olarak yoğun bakıma alındı. Yoğun bakımda sedasyon amacıyla yalnızca intravenöz propofol infüzyonu 15 saat ve 200 mg/saat (2.3 mg/kg/st) dozda verildi. Postoperatif 1.günde hastanın solunum cihazından ayrılması amacıyla propofol infüzyonu kapatıldı. Sözel uyarılarla kooperasyon kurulmakta ancak motor kas gücü yetersiz idi. Beklenen sürede yeterli hareket yeteneği olmaması ve yeterli kendiliğinden solunum oluşturmaması üzerine hasta nöroloji bölümüne danışıldı. Nöroloji bölümünce istenen beyin tomografisinde herhangi bir patolojiye rastlanılmadı.

Bunun üzerine uzamış nöromusküler blok olabileceği düşünüldü ve anestezi bölümüne konsülte edildi. Hastaya periferik sinir stimülatörü takıldı. Train-of-Four monitörizasyonu ile ölçümlerde T4/T1 oranı 0.85 idi. Rokuronyumun neden olduğu nöromusküler bloğun geriye döndürülmesi amacıyla sugammadeks 200 mg (iv) uygulandı. Uygulama sonrası 4. saatte hastanın kas gücünün artması ve kendiliğinden solunumunun yeterli düzeye ulaşması üzerine olgu postoperatif 3. günde solunum cihazından ayrılabilirdi. Postoperatif 8. gün hasta servise alındı. Servis takibinde solunumsal yetersizlik gösteren hasta 12. günde göğüs hastalıkları bölümüne devredildi.

TARTIŞMA

Uzamış nöromusküler bloktan şüphelenildiğinde periferik sinir stimülatörü ile bloğun derinliği ve özelliği araştırılmalıdır. Ancak sinir stimülatörünün olmadığı ve bloğun derinliği hakkında karar verilemeyen olgularda antagonist verilmeden önce kendiliğinden solunum başlamasının beklenmesi önerilmektedir^[4]. Kliniğimize sedasyon derinliği ölçen cihaz bulunmadığından, propofol infüzyonu kapatıldıktan sonra yaklaşık 10 saat ayılma ve yeterli derlenme beklendi. Ancak geçen yeterli süreye rağmen nörolojik, metabolik ve hemodinamik bir sorun olmadığı dışlandıktan sonra uzamış nöromusküler etki olabileceği düşünüldü. Anestezi bölümü ile konsülte edilen hastada Train-of-Four monitörizasyonu (TOF Watch) yapıldı. Hastamızda postoperatif 3. günde T4/T1 oranı 0.85 olarak bulundu. Bu değer, solunum yetmezliği gelişme riskini değerlendirmek için, TOF Watch S monitör (Organon, Dublin, Ireland) ile yapılan ölçümlerde 0.9 ve üzerinde olması gerektiği vurgulanmaktadır^[5].

Hastamıza 5 saat 30 dk. içinde uygulanan toplam rokuronyum dozu 200 mg olarak saptandı. Bu etkiyi kırabilmek için sugammadeks uygulaması tercih edildi. Çünkü sugammadeksin, obez hastalarda ve uzamış nöromusküler bloklarda geleneksel antikolinesteraz ilaçlara göre daha etkili ve güvenilir olduğu belirtilmektedir^[6]. Bu amaçla hastamıza 2.3 mg/kg dozdan sugammadeks uygulaması yapıldıktan sonra hasta 4. saatte extübe edilebildi.

Obez olgularda nöromusküler blokerlerin metabolik süreçleri değiştiğinden uzamış nöromusküler blokaja daha sık olarak rastlanmaktadır^[5]. Bunun bir sonucu olarak da, olgumuzdaki gibi, klinisyenler obez hastalarda nöromusküler ajan dozları hesaplanmasında zorluklar yaşayabilmektedirler.

Gözlemsel prospektif bir çalışmada rokuronyum uygulamasından sonra diyabetik hastalarda diyabetik olmayan hastalara göre rezidüel nöromusküler blok riskinin artmış olduğu tespit edilmiştir^[7]. Olgumuzda yaşadığımız deneyim ve ileri yaşına rağmen, yeni teşhis edilmiş diyabet ile düzensiz ilaç kullanım öyküsü alta yatan subklinik diyabetik nöropati olabileceğini düşündürmüştür. Ancak preoperatif hastamızın nöropati şiddeti elektromiyelografi (EMG) ile değerlendirilememiştir.

Güncel çalışmalar entübasyon koşulları veya rocuronyum etkisinin başlangıcı üzerine propofol ve sevofluran kullanımı arasında anlamlı fark olmadığını göstermektedir. Ancak sevofluranın rocuronyumun etki süresini anlamlı şekilde uzattığı bilinmektedir [8]. Olgumuzdaki uzamış nöromusküler etki nedenlerinden birinin de anestezi devamı için tercih edilen inhaler ajan sevofluran olduğunu düşünmekteyiz.

Nöromusküler kavşağı etkileyen hastalıkların, organ yetmezliğinin veya kullanılan anestezi ajanlarının özelliğinin “nöromusküler ajanların farmakodinamik değişikliklerine” neden olma olasılığını [9] desteklemekteyiz.

Postoperatif rezidüel nöromusküler blok; üst solunum yolu kaslarının zayıflığı, hava yolu tıkanıklığı, artmış aspirasyon riskine neden olan bozulmuş farengeal fonksiyon, akciğer fonksiyonlarında yetersiz düzelleme ve bozuk hipoksik solunum yanıt ile ilişkilendirilmektedir. Bu klinik durum postoperatif solunumsal komplikasyonları ve beraberinde mortalite/morbidite riskini arttırabilmektedir [10]. Bu klinik durumdan solunum fonksiyonları çeşitli şekillerde etkilenebilir. Ciddi mortalite/morbidite yaratan komplikasyonlar içinde mide içeriği aspirasyonu, hava yolu darlığı ve solunum depresyonu sayılabilir [11]. Ayrıca ateletazi ve pnömoni gibi pulmoner komplikasyonlar açısından da önemli bir risk faktörü oluşturur [12].

Sonuçta, postoperatif rezidüel nöromusküler blok açık kalp cerrahisi gibi uzun entübasyon gereken operasyonlar sonrasında yoğun bakım sürecinde yeterli ayılma ve kas gücü sağlanamayan hastalarda akıldaki tutulması gereken bir klinik durumdur. Hastamızda gözlenen uzun süreli nöromusküler yanıt için en olası açıklamanın obezite, diyabet, yüksek doz nöromusküler ajan ve sevofluran kullanımı olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. **Magorian T, Flannery KB, Miller RD.** Comparison of rocuronium, succinylcholine, and vecuronium for rapid-sequence induction of anesthesia in adult patients. *Anesthesiology* 1993; 79:913-8.
2. **Gaszyński T, Szlachciński T, Jakubiak J, Gaszyński W.** Reversal from non-depolarising neuromuscular blockade in the postoperative period. *Anestezjol Intens Ter* 2009;41(1):11-5.
3. **Llauradó S, Sabaté A, Ferreres E, Camprubí I, Cabrera A.** Sugammadex ideal body weight dose adjusted by level of neuromuscular blockade in laparoscopic bariatric surgery. *Anesthesiology* 2012;117(1):93-8. <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e3182580409>
4. **Hemadri M, Purva M, Traykova V.** Unexpected prolonged neuromuscular block after mivacurium: a case report. *Med Princ Pract* 2002;11(1):50-2. <https://doi.org/10.1159/000048662>
5. **Murphy GS, Szokol JW, Marymont JH, Greenberg SB, Avram MJ, Vender JS.** Residual neuromuscular blockade and critical respiratory events in the post anesthesia care unit. *Anesth Analg* 2008;107(1):130-7. <https://doi.org/10.1213/ane.0b013e31816d1268>
6. **Gaszynski T, Szewczyk T, Gaszynski W.** Randomized comparison of sugammadex and neostigmine for reversal of rocuronium-induced muscle relaxation in morbidly obese undergoing general anaesthesia. *Br J Anaesth* 2012;108(2):236-9. <https://doi.org/10.1093/bja/aer330>
7. **Armendáriz-Buil I, Lobato-Solares F, Aguilera-Celorio L, Morros-Díaz E, Fraile-Jiménez E, Vera-Bella J.** Residual neuromuscular block in type II diabetes mellitus after rocuronium: A prospective observational study. *Eur J Anaesthesiol* 2013.
8. **Lee S, Ro YJ, Koh UW, Nishiyama T, Yang H.** The neuromuscular effects of rocuronium under sevoflurane-remifentanyl or propofol-remifentanyl anesthesia: a randomized clinical comparative study in an Asian population. *BMC Anesthesiology* 2016;16(1): 65. <https://doi.org/10.1186/s12871-016-0231-0>
9. **Hebl JR, Kopp SL, Schroeder DR, Horlocker TT.** Neurologic complications after neuraxial anesthesia or analgesia in patients with preexisting peripheral sensorimotor neuropathy or diabetic polyneuropathy. *Anesth Analg* 2006;103:1294-9. <https://doi.org/10.1213/01.ane.0000243384.75713.df>
10. **Murphy GS, Szokol JW, Marymont JH, et al.** Intraoperative acceleromyographic monitoring reduces the risk of residual neuromuscular blockade and adverse respiratory events in the postanesthesia care unit. *Anesthesiology*. 2008;109:389-98. <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e318182af3b>
11. **Lunn JN, Hunter AR, Scott DB.** Anesthesia-related surgical mortality. *Anaesthesia* 1983;38(11):1090-1096. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.1983.tb12486.x>
12. **Berg H, Viby-Mogensen J, Roed J, et al.** Residual neuromuscular block is a risk factor for postoperative pulmonary complications. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997;41(9):1095-103. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.1997.tb04851.x>