

Olgu Sunumu

Eşzamanlı Timektomi ve Koroner Arter Baypas Greft (KABG) Cerrahisi Uygulanan Miyastenya Gravisli Olguda Anestezi Yönetimi

Murat AKSUN *, Senem GİRGIN **, Ufuk YETKİN ***, Volkan KURU *, Birzat Emre GÖLBOYU *, Ali GÜRBÜZ ***, Nagihan KARAHAN *

ÖZET

Miyastenya Gravis (MG), sinir kas kavşağında asetilkolin (ACH) reseptörlerinin yıkımı ile karakterize, otoimmün bir hastalıktır. Tedavisinde başta anti kolinerazlar olmak üzere, pek çok medikal ilaç grubu uygulanması yanı sıra timektomi önemli bir yer tutmaktadır. Süksinilkoline beklenmeyen yanıt, non depolarizan kas gevşeticilere aşırı duyarlılık ve postoperatif solunum yetmezliği riski nedeniyle anestezi yönetimi özellik göstermektedir. Biz, timektomi ile eşzamanlı KABG cerrahisi yapılan MG'li bir olguda uyguladığımız anestezi yönetimini sunmayı hedefledik.

Anahtar kelimeler: miyastenya gravis, koroner arter baypas cerrahisi, timektomi, nöromusküler monitorizasyon, TOF

SUMMARY

Anesthetic Management in a Case with Myasthenia Gravis Who Underwent Simultaneously Coronary Artery Bypass Graft (CABG) Surgery and Thymectomy

Myasthenia Gravis (MG) is an autoimmune disease which is characterized with the destruction of acetylcholine (ACH) receptors in the neuromuscular junction. Myasthenia is treated mainly with acetylcholinesterase inhibitors and many other medications. Thymectomy has an important place in the treatment. Unexpected response to succinylcholine, overreaction to nondepolarizing neuromuscular blocking agents and the risk of postoperative respiratory failure complicates the anesthetic management. In this article, we aimed to present our anesthetic management in a case with MG who underwent simultaneously CABG surgery and thymectomy.

Key words: myasthenia gravis, coronary artery bypass graft surgery, thymectomy, neuromuscular monitorization, TOF

GİRİŞ

Miyastenya gravis (MG), nöromusküler kavşağın otoimmün bir hastalığıdır. Kas tipi nikotinik asetilkolin (ACH) reseptörlerine karşı oluşan antikorlar, bu reseptörleri nöromusküler kavşakta yıkar. Kas güçsüzlüğü, çabuk yorulma ile seyreden hastalık, alevlenmeler ve iyileşmeler ile seyrederek. Kas güçsüzlüğü asimetric veya yaygın olabilir ⁽¹⁾. Diplopi ve pitozis görülebilir.

Alındığı tarih: 09.12.2013

Kabul tarihi: 03.02.2014

* Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

** Tirebolu Devlet Hastanesi

*** Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı

Yazışma adresi: Doç. Dr. Murat Aksun, Kâtip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı

e-mail: murataksun@yahoo.com

Bulber tutulum varlığında laringeal ve faringeal kas güçsüzlüğü, dizartri, çiğneme ve yutma güçlüğü, sekresyonları temizleyememe ve buna bağlı aspirasyon pnömonisi gibi sorunlar karşımıza çıkabilir ⁽¹⁾.

Semptomatik tedavi, ACH'nin sinaptik alandaki yerini arttırmaya yönelik olarak antikolinesteraz verilmesine dayanmaktadır. İmmün tedavi kapsamında ise; immün süpresif ilaçlar, plazma değiştirilmesi, immünoglobulinler ve timektomi bulunmaktadır. Timus bezi vücuttaki lenfositlerin otosensitizasyon işlemine katılmakta ve hastalık sıklıkla timik morfolojik anormalliklerle birlikte olmaktadır. Erişkin generalize MG'in tedavisinde timektomi yapılması konusunda bir görüş birliği vardır ⁽²⁻⁴⁾. MG'li hastaların cerrahi girişimlerinde, eğer olabilir ise kas gevşetici kullanılmadan lokal anestezi, rejyonal anestezi veya total

intravenöz anestezi (TIVA) önerilmektedir ^(5,6). Fakat eşzamanlı olarak koroner arter baypas greft (KABG) cerrahisi söz konusu olduğunda nöromusküler bloker kullanılmaksızın ameliyatı gerçekleştirmek olası görünmemektedir. Bu durum ise hastanın postoperatif dönemdeki derlenme sürecini olumsuz etkileyecektir. Bu olgu sunumunda, timektomi ile eşzamanlı koroner revaskularizasyon gereken bir hastada postoperatif dönemde sorun yaşamamak için uyguladığımız monitorizasyon ve genel anestezi yönetimini sunmayı hedefledik.

OLGU

Altmış dokuz yaşında erkek hasta, göz kapaklarında düşüklük, çift görme, kas güçsüzlüğü ve solunum sıkıntısı yakınmalarıyla nöroloji kliniğine başvurmuş. Orada yapılan tetkiklerinde MG tanısı almış. Hastaya bir süre pridostigmin ve kortikosteroid tedavisi uygulanmış. Bu tedaviye yanıt alınamaması üzerine intravenöz immünglobulin (IVIG) infüzyonu başlanmış. Hastada, IVIG tedavisi sırasında senkop gelişmiş ve yapılan koroner anjiyografisinde; sol ana koroner arter (LMCA), sirkumfleks arter (CXA), sağ ana koroner arter (RCA) de kritik darlıklar saptanması üzerine, hastaya eşzamanlı subtotal timektomi ve koroner revaskularizasyon kararı alındı.

Rutin monitorizasyona (EKG, SpO₂, invaziv arter, CVP) ek olarak TOF (train of four) ile nöromusküler monitorizasyon uygulandı. Ulnar sinir stimülasyonu için iki adet elektrod sağ el bileğine ulnar sinir trasesi üzerine yerleştirildi. Anestezi indüksiyonunda; 2 mg midazolam, 250 mg tiyopental sodyum 5 mg morfin verildi. Başlangıçta ölçülen TOF oranı % 69 ola-

rak saptanan olguya 20 mg rokuronyum uygulandı. Hasta, 7. dk.'da; TOF oranı % 0 iken entübe edildi. Entübasyon sonrası % 50 oksijen - % 50 hava karışımı ile 6 mL kg⁻¹ tidal volüm ve ETCO₂; 30-35 mm Hg olacak şekilde mekanik ventilasyona geçildi. Sağ internal juguler venden santral ven kateterizasyonu yapıp pulmoner arter kateteri (Swan-Ganz Catheter, Edwards Lifesciences®) yerleştirildi. Nöromusküler bloker (NMB) gereksinimi TOF değerleri görülerek belirlendi. Önce timektomi yapıldı ve bu süreçte TOF oranı % 0'dı. Koroner revaskularizasyon KPBA altında gerçekleştirildi. KPBA sırasında anestezi idamesi; pompaya sevofluran ilavesi, morfin ve midazolam boluslarıyla sağlandı. Dört buçuk saatlik ameliyat boyunca TOF oranı % 30'un üzerine çıktığında rokuronyum 4-5 mg'lık boluslar şeklinde olmak üzere toplam 48 mg uygulandı. Ameliyat sonunda TOF oranı % 17 olan olgu, entübe olarak yoğun bakıma alındı ve hastaya deksmetadomidin infüzyonu başlandı. Nöromusküler bloker ajan kullanılmadı. Postoperatif TOF oranları; 5. dk.'da % 30, 15. dk.'da % 75, 20. dk.'da % 81, 60. dk.'da % 100 olarak ölçüldü. Hemodinamik açıdan stabil olan olgu, normal kardiyak prosedür gereği 8 saat sonra sorunsuz bir şekilde ekstübe edildi.

TARTIŞMA

Nöromusküler hastalıklar, azalmış kardiyovasküler rezerv, hava yolu koruma mekanizmalarında hasar ve anestezi sırasında uygulanan ilaçlara oluşan atipik yanıt ile ilişkilendirilmiştir ⁽⁷⁾. MG istemli kasların zayıflık ve yorgunluğu ile kendini belli eden nöromusküler bir ileti bozukluğudur.

MG hastalarında uygulanan major cerrahi girişim anestezi sırasında ve sonrasında dikkatli bir yönetim gerektirir. MG'li hastalarda kas gevşetici ilaçların etki süreleri uzamakta ve solunum fonksiyonlarının sürdürülmesinde post-operatif mekanik ventilasyon gereksinimi olabilmektedir ⁽⁸⁾.

MG'li hastaların cerrahi girişimlerinde, mümkün olması durumunda nöromusküler bloker ajan kullanılmadan lokal anestezi, rejyonal anestezi veya total intravenöz anestezi (TIVA) önerilmektedir ^(5,6). Ancak, süre ve prosedür düşünüldüğünde eşzamanlı koroner revaskularizasyon gereken olgularda NMB gereksinimi bulunmaktadır ve bu durum postoperatif derlenmede sorun oluşturabilmektedir ⁽⁹⁾. Bu hastalar-

Tablo. TOF oranları ve rokuronyum gereksinimi.

	TOF (%)	Rokuronyum (mg)
İndüksiyon sonrası (bazal)	69	20
İndüksiyon sonrası 7. dk.	0	-
Entübasyon sonrası	0	-
Entübasyon sonrası 60. dk.	30	4
Entübasyon sonrası 90. dk.	35	4
Entübasyon sonrası 135. dk.	38	5
Entübasyon sonrası 160. dk.	30	5
Entübasyon sonrası 190. dk.	33	5
Entübasyon sonrası 235. dk.	35	5
Operasyon sonu	17	-
Postop 5. dk.	30	-
Postop 15. dk.	75	-
Postop 20. dk.	81	-
Postop 60. dk.	100	-

da ekstübasyon aşamasında nöromusküler monitorizasyon ve solunum fonksiyonlarının yakın takibinin önemi vurgulanmıştır⁽⁹⁾.

Hastaoğlu ve ark.⁽¹⁰⁾ eşzamanlı timektomi ve KABG uyguladıkları olgularında NMB olarak atrakuryum kullanmış ve postoperatif sorunsuz bir derlenme bildirmişlerdir. Buzello ve ark.⁽¹¹⁾ timektomi ameliyatı yapılan miyastenik hastalarda 2,5 ve 7,5 mg kg⁻¹ vekuronyumla oluşturulan nöromusküler bloğun % 25 geri dönüş zamanını normal hastalardan daha uzun bulmuşlar ve bu olguların postoperatif mekanik ventilasyon gerekliliğini belirtmişlerdir. Ulke ve Senturk⁽¹²⁾, video destekli torakoskopik timektomi ameliyatı gerçekleştirilen 112 MG hastasına ait verileri sundukları makalelerinde TOF monitorizasyonu eşliğinde, 0,1 mg.kg⁻¹ mivakuryumla mükemmele yakın entübasyon şartları sağlandığını, yalnızca 2 hastada uzamış mekanik ventilasyon gereksinimi görüldüğünü ve azaltılmış dozlarda mivakuryum kullanımının güvenilir olduğunu bildirmişlerdir. Biz nöromusküler monitorizasyon eşliğinde düşük doz rokuronyumu toplamda 48 mg kullanarak genel anestezi uyguladık ve postoperatif dönemde solunum sıkıntısı yaşamadık.

Klinik kullanıma yeni girmiş olan Sugammadex adlı ajan, rokuronyum ve vekuronyum gibi steroid yapıdaki NMB ajanları bağlayarak kas fonksiyonların hızlı bir şekilde geriye dönmesini sağlamaktadır⁽¹³⁾. Pek çok olgu sunumunda indüksiyon ve idamede rokuronyum kullanılması ve ameliyat sonunda da sugammadexin verilmesi ile MG'li hastalarda postoperatif dönemde mekanik ventilasyon desteği gereksiniminin azaldığı bildirilmektedir⁽¹⁴⁻¹⁷⁾. Sungur Ulke ve ark.⁽¹⁷⁾ rokuronyum ve sugammadex kullandıkları çalışmalarında, ortalama 62 dk. süren video destekli torakoskopik timektomi ameliyatlarında TOF değeri % 25'in üzerine çıktığında ya da diaframatik bir hareket tespit ettiklerinde bizimle aynı miktarda (ort. 48 mg) rokuronyum kullanmışlardır. Bizim ameliyatımız ise yaklaşık 4,5 saat sürmüş olmasına rağmen, nöromusküler bloker ajan gereksinimi aynı miktarda olmuştur. Bu durumun kardiyopulmoner bypass sırasında uygulanan hipotermiden kaynaklanmış olduğunu düşünüyoruz. Böylelikle aslında pek çok kez ihmal edilen bir monitorizasyon yöntemi olan TOF monitorizasyonunun da ne kadar önemli olduğu görülmektedir. TOF monitorizasyonu uygula-

masaydık 4,5 saat süren bu ameliyatda çok daha yüksek miktarlarda rokuronyum kullanacak ve belki de postoperatif dönemde uzamış mekanik ventilasyon sorunu ile karşı karşıya kalacaktık.

Hastanın ameliyata alındığı dönemde elimizde sugammadex bulunmamaktaydı. Dolayısıyla ameliyat sonunda bu ajanı antagonizasyon için kullanma olanağımız olmadı. Ancak, Sungur Ulke ve ark.⁽¹⁷⁾ çalışmalarında olduğu gibi bizim olgumuza torakoskopik bir işlem uygulanmamış, sternotomi yapılarak ameliyat gerçekleştirilmiştir. Postoperatif erken dönemde hastanın hareketi ile sternumun oynama olasılığı göz ardı edilmemelidir. Yine hastaya eşzamanlı KABG ameliyatı da uygulandığından, KABG ameliyatı olan bir hastanın sakin ve saatler içerisinde uyanması hemodinamik açıdan da daha uygun olacağından hastanın entübe olarak izlenmesi, ekstübasyon işleminin saatler içinde yapılması doğru bir yaklaşımdır. Dolayısıyla sugammadexin olmaması nedeniyle bir eksiklik hissetmedik.

Narin ve ark.⁽¹⁸⁾ MG nedeniyle timektomi ameliyatı uygulanan ve ameliyat sonrasında da pridostigmin ve azotioprin tedavisi almaya devam etmekte olan olgularını 3 yıl sonra mitral valv cerrahisi için ameliyata almış ve bu olgularına intraoperatif nöromusküler bloker ajan kullanmadan sufentanil ve propofol infüzyonu uygulamışlardır. Propofol infüzyonunu postop 1. saate kadar sürdürmüş ve sonrasında postoperatif 7. saatte ekstübasyon işlemini gerçekleştirmişlerdir. Bu olgularında hemodinamik bir veri vermedikleri için intraoperatif dönemde bir sorun yaşamayı yaşamadıklarını bilememekteyiz. Ancak, olgumuzda olduğu gibi koroner lezyonların varlığında, propofol infüzyonunun oluşturabileceği hipotansiyonun sıkıntı oluşturabileceği düşüncesindeyiz. Bu yüzden TOF monitorizasyonu eşliğinde uyguladığımız anestezi yönetiminin, eşzamanlı timektomi ve KABG ameliyatı geçirecek olgularda güvenli olduğu düşüncesindeyiz.

SONUÇ

Timektomi ameliyatı geçirecek MG hastalarında bizim de kliniğimizde tercih ettiğimiz NMB kullanılmaksızın gerçekleştirilen anestezi uygulamaları yapılmaktadır. Ancak, süre ve işlem düşünüldüğünde eşzamanlı koroner revaskülarizasyon gereken ol-

gularda NMB gereksinimi bulunmaktadır. Uyguladığımız anestezi yönetimi ile; TOF monitorizasyonu eşliğinde düşük doz rokuronyum bolusları kullanarak sorunsuz bir derlenme sağlanabileceği düşüncesine vardık.

KAYNAKLAR

1. **Esener Z.** Klinik Anestezi. 2. baskı, İstanbul; Logos Yayıncılık: 1997. s.610-611.
2. **Blobner M, Mann R.** Anesthesia in patients with myasthenia gravis. *Anaesthesist* 2001;50:484-493. <http://dx.doi.org/10.1007/s001010100166>
3. **Baraka A.** Anesthesia and critical care of thymectomy for myasthenia gravis. *Chest Surg Clin N Am* 2001;11:337-361.
4. **Baraka A, Siddik S, el Rassi T, Taha S, Haroun-Bizri S.** Sevoflurane anesthesia in a myasthenic patient undergoing transsternal thymectomy. *Middle East J Anesthesiol* 2000;15:603-609.
5. **Mekis D, Kamenik M.** Remifentanyl and high thoracic epidural anaesthesia: A successful combination for patients with myasthenia gravis undergoing transsternal thymectomy. *Eur J Anaesthesiol* 2005;22:397-399. <http://dx.doi.org/10.1017/S0265021505250676>
6. **Hübler M, Litz RJ, Albrecht DM.** Combination of balanced and regional anaesthesia for minimally invasive surgery in a patient with myasthenia gravis. *Eur J Anaesthesiol* 2000;17:325-328. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2346.2000.00671.x>
7. **Stevens RD.** Neuromuscular disorders and anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol* 2001;14:693-698. <http://dx.doi.org/10.1097/00001503-200112000-00016>
8. **Osserman KE, Genkins G.** Studies in myasthenia gravis: Review of a twenty-year experience in over 1200 patients. *Mt Sinai J Med* 1971;38:497-537.
9. **Haroun Bizri S, Maalouli J, Deeb P, Baraka A.** Anesthetic management for a patient with myasthenia gravis undergoing coronary artery bypass graft. *Middle East J Anesthesiol* 2003;17(2):299-305.
10. **Hastaoğlu İO, Turgut AR, Bilginer N, Türkoğlu R, Bilgen F.** Koroner baypas cerrahisiyle beraber timektomi uyguladığımız miyastenya gravisli bir hasta. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci* 2009;21(3):471-473.
11. **Buzello W, Noeldge G, Krieg N, Brobmann GF.** Vecuronium for muscle relaxation in patients with myasthenia gravis. *Anesthesiology* 1986;64:507-509. <http://dx.doi.org/10.1097/0000542-198604000-00017>
12. **Sungur UZ, Senturk M.** Mivacurium in patients with myasthenia gravis undergoing video-assisted thoracoscopic thymectomy. *Br J Anaesth* 2009;103(2):310-311. <http://dx.doi.org/10.1093/bja/aep190>
13. **Bom A, Bradley M, Cameron K, et al.** A novel concept of reversing neuromuscular block: Chemical encapsulation of rocuronium bromide by a cyclodextrin-based synthetic host. *Angew Chem Int Ed Engl* 2002;18:266-270.
14. **Petrun AM, Mekis D, Kamenik M.** Successful use of rocuronium and sugammadex in a patient with myasthenia. *Eur J Anaesth* 2010;27:917-922. <http://dx.doi.org/10.1097/EJA.0b013e3283392593>
15. **Unterbuchner C, Fink H, Blobner M.** The use of sugammadex in a patient with myasthenia gravis. *Anaesthesia* 2010;65:302-305. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2044.2009.06236.x>
16. **Argiriadou H, Anastasiadis K, Thomaidou E, Vasiliakos D.** Reversal of neuromuscular blockade with sugammadex in an obese myasthenic patient undergoing thymectomy. *J Anesth* 2011;25:316-317. <http://dx.doi.org/10.1007/s00540-011-1101-z>
17. **Sungur UZ, Yavru A, Camci E, et al.** Rocuronium and sugammadex in patients with myasthenia gravis undergoing thymectomy. *Acta Anaesthesiol Scand* 2013; 57(6):745-748. <http://dx.doi.org/10.1111/aas.12123>
18. **Narin C, Sarkilar G, Tanyeli O, Ege E, Yeniterzi M.** Successful mitral valve surgery in a patient with myasthenia gravis. *J Card Surg* 2009;24(2):210-212. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-8191.2008.00693.x>