

## Myastenia gravisli hastada sugammadeks ile postoperatif mekanik ventilasyon gereksinimi azalır mı?

Is the need for postoperative mechanical ventilation reduced by sugammadex in a patient with myasthenia gravis?

Karaman Y Çakmak M Özkarakaş H Güvenli Y Gönüllü M

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

### Özet

Myastenia gravis; nöromusküler iletimi etkileyen otoimmün bir hastalıktır. Asetilkolin reseptörlerine karşı gelişen otoantikörlerin asetilkolin reseptör sayısını azaltması, uygulanan nondepolarizan kas gevşeticilere karşı değişebilen derecelerde duyarlılığa yol açmaktadır. Bu olgu sunumunda, laparoskopik kolesistektomi için rokuronyum ile genel anestezi uygulanan myastenia gravis'li 49 yaşındaki hastada sugammadeks ile postoperatif mekanik ventilasyon gerektirmeyen başarılı bir anestezi yönetimini sunmak istedik.

**Anahtar Sözcükler:** Myastenia gravis, rokuronyum, sugammadeks.

### Summary

*Myasthenia Gravis is an autoimmune disease affecting neuromuscular transmission. Auto antibodies against the acetylcholine receptor reduce the total amount of acetylcholine receptors resulting in an unpredictable response to administered neuromuscular blocking drugs.*

*In this case report, we present a successful anesthesia method which obviated postoperative mechanical ventilation by using sugammadex in a 49 year old patient with MG who underwent a laparoscopic cholecystectomy under general anesthesia with rocuronium.*

**Key Words:** Myasthenia gravis, rocuronium, sugammadex.

### Giriş

Myastenia gravis (MG), nöromusküler bozukluklar arasında yer alan ve ender görülen otoimmün bir hastalıktır. Görülme sıklığı 75000'de bir kadar olup, istemli kaslarda güçsüzlük ve erken yorulma ile karakterizedir. Genç kadınlarda erkeklere oranla 4–5 kat daha sık rastlanırken, yaş ilerledikçe kadın-erkek oranı birbirine yaklaşır. Semptomların başlangıç yaşı, ortalama olarak 25'dir. Hastaların %90'ında postsinaptik asetilkolin reseptörlerine karşı otoantikör saptanmıştır (1). Oftalmopleji, pitozis ve tekrarlayan hareketlerle ortaya çıkan kas güçsüzlüğü ile karakterizedir. Bu hastalardaki kas güçsüzlüğü; kullanılan kas gevşetici ilaçların etki süresinin uzamasına neden olmakta ve solunum fonksiyonlarının yeterli hale gelebilmesi için postoperatif mekanik ventilasyon uygulaması gerekebilmektedir (2).

MG'de anestezi yönetimi zorludur. Uygun durumlarda rejyonal ve lokal anestezi uygulanabilir. Ancak birçok cerrahi girişim nöromusküler blokaj gerektirmektedir. Sugammadeks, rokuronyum ve vekuronyum gibi steroid yapıda olan nöromusküler bloker ajanları bağlayarak nöromusküler kavşaktan uzaklaştırmakta ve musküler fonksiyonların hızlı bir şekilde geriye dönmesini sağlamaktadır (3).

### Olgu Sunumu

Laparoskopik kolesistektomi planlanan 49 yaşında ve 92 kg erkek hastanın özgeçmişinde, 6 yıl önce MG tanısı aldığı, hastalığın sol gözde pitozis, yüz kaslarında güçsüzlük ve çiğneme bozukluğu ile başladığı ve 60 mgx4/gün pridostigmin kullanımına rağmen semptomlarının gerilememesi üzerine 2 ay sonrasında timektomi operasyonu uygulandığı saptandı. Timektomi operasyonu sonrası 5 saat mekanik ventilasyon desteğinde kalma öyküsü olan hasta operasyon öncesi 2x60 mg/gün pridostigmin almaktaydı. Operasyona alınmadan önce hastanın MG için Osserman and Genkins sınıflandırması Class IIa idi (Tablo–1) (4).

Yazışma Adresi: Yücel KARAMAN

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Makalenin Geliş Tarihi: 30.10.2011 Kabul Tarihi:11.11.2011

**Tablo-1.** Myastenia Gravis için Osserman and Genkins sınıflandırması.

Grup	Tutulum Yeri
<b>I</b> (oküler myastenia)	Sadece oküler kaslar
<b>IIa</b> (hafif derece jeneralize)	<b>Oküler ve iskelet kasları</b> (ilaca cevap iyi, mortalite düşük)
<b>IIb</b> (orta derece jeneralize)	<b>Oküler, iskelet kasları ve bulber tutulum</b> (ilaca cevap az, mortalite düşük)
<b>IIc1</b> (ciddi derecede erken ve hızlı tutulum jeneralize-akut fulminan)	<b>Bulber, iskelet ve solunum kaslarında</b> (ilaca cevap az, mortalite düşük)
<b>IIc2</b> (ciddi derecede jeneralize-geç Fulminan)	<b>Myastenik semptomların ani progresyonu</b> (ilaca cevap az, mortalite yüksek)

Premedikasyon uygulanmadan ameliyathaneye alınan olguya noninvaziv arteriyel tansiyon, elektrokardiyografi ve SpO<sub>2</sub> monitörizasyonu uygulandı. Nöromusküler blok monitörizasyonu Train-of-Four (TOF Watch S monitör; Organon, Dublin, Ireland) yöntemiyle yapıldı. Genel anesteziye indüksiyonda tiopental (5 mg/kg), remifentanil (1 µg/kg) ve rokuronyum (0.32 mg/kg) uygulandı. Anestezi idamesinde %40 O<sub>2</sub>+%60 N<sub>2</sub>O, %1-2 sevofluran kullanıldı. İdame dozu gerektirmeyen, toplamda 30 mg rokuronyumun kullanıldığı ve 55 dakika süren operasyonun bitiminde TOF oranı 0.25 idi. Bu dönemde hastaya standart önerilen dozu olan 2 mg/kg sugammadeks uygulandı.

Yaklaşık 3 dakika sonrasında TOF oranı 0.90, 5 dakika sonrasında ise TOF oranı 1.0 idi. Altı dakika sonra yeterli spontan solunuma ulaşıldığında ekstübe edilen ve derlenme odasına alınan hasta iki saat izlenmesi sonrası servise gönderildi. Takiplerinde herhangi bir sorun gelişmeyen olgu postoperatif birinci günde taburcu edildi.

### Tartışma

MG'li hastaların cerrahi girişimlerinde, eğer mümkün ise kas gevşetici kullanılmadan lokal anestezi, yüksek torakal epidural ile rejyonal anestezi ve/veya propofol ile total intravenöz anestezi (TIVA) önerilmektedir. Kas gevşeticilerin kullanılması durumunda ise kısa etkili

ajanların düşük dozlarının kullanılması ve nöromusküler iletinin monitörizasyonu gerekmektedir (5, 6).

Hastamızda kolesistektomi laparoskopik olarak yapılabacağı için yüksek epidural anestezi ve/veya TIVA, yeterli anestezi ile kas gevşemesini sağlayamayabilir veya solunum yetmezliği riskini arttırabilirdi. Ayrıca rokuronyumun spesifik antidotu olan sugammadeks ile birlikte kullanılması durumunda MG hastalarında iyi bir entübasyon ve cerrahi koşulların sağlanması yanında postoperatif mekanik ventilasyon desteği gereksinimini önlediğini bildiren olgu sunumları da bulunmaktadır (7-9).

Kolinesteraz inhibitörleri sugammadeksin gelişiminden önce nöromusküler bloğun döndürülmesinde tek seçenek olmuştur. Bu ajanlar kronik antikolinergik ilaç kullanımlarında etkisiz olabildiğinden ve klinik olarak myastenik krizden ayırt edilmesi olanaksız kolinerjik krizi indükleyebildiklerinden dolayı myastenik hastalarda dikkatle kullanılmıştır (10).

Modifiye siklodekstrin olan sugammadeks yaklaşık bir yıldır Türkiye'de kullanılmaktadır. Nöromusküler kavşaktan uzakta rokuronyumu bağlayarak nötralize etmesi özellikle MG'li hastalarda yüzeysel ve derin nöromusküler blokların geri döndürülmesinde sugammadeksi ideal ajan yapmaktadır (11). Ayrıca nöromusküler nikotik ya da muskarinik yarıka asetilkolin dengesi bozulmaktadır.

Biz hastamızda 184 mg sugammadeks (2 mg/kg) kullanarak 180 sn içinde derin nöromusküler bloğu geri döndürdük. Hastamız objektif nöromusküler monitorizasyona uygun olarak hiçbir rezidüel paralizisi semptomları ve bozulmuş kas fonksiyonları göstermedi. Ayrıca pridostigminin intravenöz kullanımından da kaçınıldığı için potansiyel kolinerjik ve myastenik kriz riski azaltılmış oldu.

Bu olgu sunumunda; rokuronyum ve sugammadeks kombinasyonunun myastenia gravisli bir hastada nöromusküler blokajı başarılı bir şekilde geriye döndürdüğünü göstermek istedik. Gelecekte yapılacak diğer çalışma ve olgu sunumları ile desteklendiğinde rokuronyum ve sugammadeks kombinasyonunun nöromusküler yetmezliği olan birçok hasta grubunda hem nöromusküler blokajın hızlı bir şekilde geriye döndürülmesinde hem de postoperatif solunum yetmezliği riskini azaltmasında önemli bir rol oynayacağını düşünmekteyiz.

### Kaynaklar

1. Olanow CW, Wechler AS. Surgical management of myasthenia gravis. Sabiston DC, Spencer CF, eds. Surgery of the Chest. Philadelphia, WB Saunders Company 1990: 974-92.
2. 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.
3. 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;18:266-70.

4. Barlas S, Tireli E, Elmacı T, et al. Myasthenia gravis'te timektomi: Sonucu etkileyen faktörler. GKDC Derg 1994;2:395-7.
5. Mekis D, Kamenik M. Remifentanil and high thoracic epidural anaesthesia: A successful combination for patients with myasthenia gravis undergoing transsternal thymectomy. Eur J Anaesthesiol 2005;22:397-9.
6. Hübner 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;17:325-8.
7. Petrun AM, Mekis D, Kamenik M. Successful use of rocuronium and sugammadex in a patient with myasthenia. Eur J Anaesth 2010;27:917-22.
8. Unterbuchner C, Fink H, Blobner M. The use of sugammadex in a patient with myasthenia gravis. Anaesthesia 2010;65:302-5.
9. Argiriadou H, Anastasiadis K, Thomaidou E, Vasilakos D. Reversal of neuromuscular blockade with sugammadex in an obese myasthenic patient undergoing thymectomy. J Anesth 2011;25:316-7.
10. Hunter JM, Bell CF, Florence AM, Jones RS, Utting JE. Vecuronium in the myasthenic patient. Anaesthesia 1985;40:848-53.
11. Irie T, Uekama K. Pharmaceutical applications of cyclodextrins III. Toxicological issues and safety evaluation. Journal of Pharmaceutical Sciences 1997;86:147-62.