

## Myastenia gravis tanılı hastada sugammadex kullanımı

### Sugammadex use in a patient with myastenia gravis

Ebru Biricik

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

#### Öz

Myastenia gravis nöromusküler kavşağı tutan otoimmün bir hastalıktır ve bu tanıyı alan hastalarda operasyon sonrası solunum yetmezliği gelişme riski vardır. Aynı şekilde kronik obstrüktif akciğer hastalığı varlığında da postoperatif solunum yetmezliğinin gelişebileceği bilinmektedir. Ancak steroid yapılı nondepolarizan kas gevşeticiler ve bu kas gevşeticilerin etkilerini geri döndürmek için kullanılacak sugammadex olasılıklı postoperatif solunum yetmezliği riskini en aza indirmektedir. Bu olgu sunumunda, acil laparotomi için rokuronyum ile genel anestezi uygulanan myastenia gravis ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı tanılı hastada sugammadex ile postoperatif solunum yetmezliğinin önlenildiği başarılı bir genel anestezi uygulamasını sunmak istedik.

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

#### Abstract

*Myastenia gravis is an autoimmune disease involving the neuromuscular junction and patients receiving this diagnosis have a risk of developing postoperative respiratory failure. Similarly, the presence of chronic obstructive lung disease is known to be associated with postoperative respiratory failure. However, steroidal non-depolarising muscle relaxants and sugammadex to reverse their muscle-relaxing effects minimize the risk of postoperative respiratory failure. In this case report, we wanted to present a successful application of general anesthesia with rocuronium for emergency laparotomy in a patient with myasthenia gravis and chronic obstructive pulmonary disease in whom postoperative respiratory failure could be prevented by using sugammadex.*

**Keywords:** Myastenia gravis, sugammadex, rocuronium.

#### Giriş

Myastenia gravis (MG), nöromusküler kavşakta postsinaptik asetil kolin reseptörlerine karşı antikörlerin varlığı ile karakterize bir hastalıktır. Nöromusküler sinapslarda plakta sinyal iletiminin bozulması yorgunluk ve kas güçsüzlüğü ile kendini gösterir. Bu nedenle nöromusküler blokaj uygulanan bu hastalarda postoperatif dönemde solunum yetmezliği riski yüksektir. MG tanılı hastalar operasyon sırasında ve derlenme süresince nöromusküler monitörizasyonla izlenmeli olası bir rezidüel blokaja karşı hazırlıklı olunmalıdır (1). MG'de depolarizan kas gevşeticilere karşı direnç gözlenir. Non-depolarizan kas gevşeticiler ile ise uzamış nöromusküler blokaj oluşabilir (2). MG tanılı hastalarda nöromusküler blokaj ajan seçiminde steroid yapılı olanların (vekuronyum ve rokuronyum) tercih edilmesi nöromusküler etkinin ortadan kaldırılmasında sugammadex kullanılması açısından önemlidir.

Sugammadex modifiye  $\gamma$ -siklodextrin yapıda bir ilaç olup enkapsülasyon ile steroid yapılı nöromusküler blokajın etkilerini ortadan kaldırmaktadır (3).

#### Olgu Sunumu

On beş yıldır myastenia gravis tanılı olan 50 yaşındaki kadın hasta (ağırlık 75 kg, boy 158 cm) akut batın tanısı ile acil servise başvurdu. Anamnezinde hastalığının aktif olduğu dönemde jeneralize kas güçsüzlüğü olduğunu tanımlıyor, 3 yıl öncesine kadar pridostigmin 60 mg tablet 4x1/gün kullanma öyküsü mevcut, klinik olarak düzelmesi üzerine ilacı kullanmayı kendi isteği ile bırakmış. Aynı zamanda 10 yıldır KOAH nedeniyle düzensiz olarak inhaler  $\beta_2$  semptomimetik kullanmış. Operasyon öncesi nörolojik muayenesinde; bilinç açık koopere, pupilleri izokorik, periferik kas gücü tam, yüzeysel duyu normal, serebellar testler normal bulundu, patolojik refleks saptanmadı. Solunum sistemi muayenesinde her iki hemitoraksta yaygın kaba raller duyuldu. Laboratuvar tetkiklerinde lökositoz (nötrofil hakimiyeti) mevcuttu. Akciğer grafisinde bronkoalveoler dallanmada artış ve alt zonlarda infiltratif görünüm izlendi. Yaklaşık 5 saatlik açlık süresi olan hasta acil

Yazışma Adresi: Ebru Biricik

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

Makalenin Geliş Tarihi: 10.11.2014 Kabul Tarihi: 23.01.2015

şartlarda operasyon odasına alındı ve EKG, pulse-oksime, noninvaziv tansiyon arteriyel ve *train of four* (TOF) ile monitörize edildi. Kalp atım hızı 90/dk, TA: 130/90 mmHg, SpO<sub>2</sub> %94 olarak ölçülen hastaya sol el üzerinden damaryolu açıldıktan sonra 2 mg/kg propofol ile anestezi indüksiyonuna başlandı. Sol önkol ulnar sinir trasesi üzerine yerleştirilen elektrotlar ile nöromüsküler fonksiyonlar izlemek için TOF kalibrasyonu yapıldı ve roküronyum 0.6 mg/kg ve fentanil 100µg iv uygulandı. TOF değeri 0 olduğunda entübe edildi. Anestezi idamesi, desfluran %4 ve O<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>O %50-50 konsantrasyonlarda sağlandı. İntraoperatif dönemde aminofilin 240 mg iv uygulandı. Operasyonda batin eksplorasyonu ve apendektomi yapıldı. Operasyonun 40. dakikasında TOF değeri %45 olarak ölçüldü ve ek doz 10 mg roküronyum iv uygulandı. Postoperatif analjezi amacıyla 2 mg/kg tramadol iv yapıldı. Bir saat 5 dakika süren operasyonun bitiminde TOF değeri 0 olarak ölçüldü ve 2 mg/kg sugammadex iv uygulandı. %90 TOF değerine 242 saniye sonra ulaşıldı. Yeterli kas tonusuna ulaşıldığında ve solunum eforu yeterli olduğunda hasta ekstübe edildi. Bilinci açık ve koopere idi, başını 5 saniye süre ile kaldırdığı gözlemlendi. Operasyon sonrası gözlem amacıyla yoğun bakımda 24 saat izlendi. Oda havasında SpO<sub>2</sub> değerleri %94-97 arasında değişmekteydi. Vital bulgularının ve kas tonusunun normal olması, komplikasyon yaşanmaması üzerine genel cerrahi servisine nakledildi.

Hastadan tıbbi verilerinin yayınlanabileceğine ilişkin yazılı onam belgesi alındı

### Tartışma

MG tanılı hastalar anestezi uygulamalarında kas gücü ve postoperatif solunum yetmezliği açısından özellikli hastalardır. Bu hastalarda uzamış postoperatif solunum yetmezliği görülebilir (4). Preoperatif değerlendirmenin yanında peroperatif anestezi yönetimi ve postoperatif bakım dikkat ve yakın monitörizasyon gerektirmektedir.

Hastamızda, hem MG hem de KOAH tanısı nedeniyle postoperatif dönemde solunum yetmezliği gelişebileceği ön görülmekteydi. Myastenik hastalarda nöromüsküler monitörizasyon uygulamasının uzamış nöromüsküler blokaj açısından gerekli olduğunu düşünmekteyiz. Pridostigmin tedavisi alan hastalarda operasyon sonunda uygulanacak pridostigminin nöromüsküler bloğun geri döndürülmesinde başarısız olabileceği düşünülmektedir. Bu da asetilkolin reseptörlerinin maksimum baskılanmasına bağlanmaktadır (5). Steroid yapılı nondepolarizan kas gevşeticilerin etkilerini literatürde sugammadexin myastenik hastalarda güvenle uygulandığı gösterilmiştir (6). Steroid yapılı nöromüsküler blokerleri myastenik hastalarda indüksiyon dozunun altında dozlarla uygulayıp, TOF değerlerini kontrol ederek aralıklı dozlarla indüksiyonu tamamlayan olgu sunumu literatürde mevcuttur (7). Bu olguda biz hastanın açlık süresinin sınırdan olması nedeniyle hızlı entübasyon amacıyla 0.6 mg/kg dozda roküronyum kullandık. Acil hızlı entübasyon için roküronyumu 0.9-1.2 mg/kg dozlarında uygulanmasını tavsiye eden yayınlar da mevcuttur (8). Kas gevşeticisiz entübasyonun uygulandığı MG olgusu da vardır (9). Ancak sugammadexin anestezi pratiğine girmesi ile birlikte kas gevşeticisiz entübasyona gerek kalmadığını düşünmekteyiz. Bizim uygulamamızda olduğu gibi 2 mg/kg sugammadex ile yeterli nöromüsküler ileti sağlayan ve postoperatif komplikasyon gözlenmeyen olgular da izlenmiştir (6,10). Sugammadexin MG tanılı hastalarda güvenle kullanılmasına rağmen, rezidüel blok açısından postoperatif dönemde hastaların yoğun bakım şartlarında takip edilmesi önerilmektedir. Sonuç olarak, myastenia gravis ve KOAH tanılı hastalar postoperatif solunum yetmezliği riski taşımaktadırlar ve genel anestezi uygulanacak bu hastalarda nöromüsküler bloker olarak roküronyum, nöromüsküler blokajın tersine döndürülmesinde ise sugammadex kullanılması postoperatif solunum yetmezliği riskini en aza indirdiğini düşünmekteyiz.

### Kaynaklar

1. Blichfeldt-Lauridsen L, Hansen BD. Anesthesia and myasthenia gravis. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012;56(1):17-22.
2. Savarase JJ, Caldwell EJ, Lien AC, Miller RD. Pharmacology of muscle relaxants and their antagonists. In: Miller RD (ed). *Anesthesia*. 5th edition, Philadelphia; 2000;12:447-71.
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;41(2):266-70.
4. Petrun AM, Mekis D, Kamenik M. Successful use of rocuronium and sugammadex in a patient with myasthenia. *Eur J Anaesthesiol*. 2010;27(10):917-8.
5. Cardone A, Congedo E, Aceto P, et al. Perioperative evaluation of myasthenia gravis. *Ann Ital Chir* 2007;78(5):359-65.
6. Unterbuchner C, Fink H, Blobner M. The use of sugammadex in a patient with myasthenia gravis. *Anaesthesia* 2010;65(3):302-5.
7. Sargin M, Borazan H, Sarıtaş TB, Otelcioğlu Ş. Myasthenia gravis ve sugammadex kullanımı. *GKDA Derg* 2013;19(3):136-40.
8. Jensen AG, Callese T, Hagemo JS, Hreinsson K, Lund V, Nordmark J. Scandinavian clinical practice guidelines on general anaesthesia for emergency situations. *Acta Anaesthesiol Scand* 2010;54(8):922-50.
9. Tagawa T, Sakuraba S, Okuda M. Rapid sequence intubation using Pentax-AWS without muscle relaxants in patients with myasthenia gravis. *Acta Anaesthesiol Taiwan* 2009;47(3):154-5.
10. Karaman Y, Çakmak M, Özkarakas H, Güvenli Y, Gönüllü M. Myasthenia gravisli hastada sugammadex ile postoperatif mekanik ventilasyon gereksinimi azalır mı? *Ege Journal of Medicine* 2012;51(1):069-071.