

Laparoskopik Bariatrik Cerrahi Yapılan Morbid Obez Hastalarda Kas Gevşetici Antagonistlerinin Derlenme Ünitesindeki Bulantı-Kusmaya Etkisi

Esef BOLAT^{1,a}, Ramazan AKEL²¹Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye²Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Elazığ, Türkiye**ÖZ**

Amaç: Laparoskopik bariatrik cerrahilerde (LBC) postoperatif bulantı kusma (POBK) sık görülmektedir. Bu çalışmanın amacı LBC yapılan morbid obezlerde kas gevşetici antagonistlerinin derlenme ünitesinde görülen POBK üzerine olan etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Üniversite Etik Kurulu onayı ile LBC geçiren morbid obezlerin dosyaları ve e-arşiv kayıtları incelenerek demografik verileri, POBK skoru (1: Bulantı-kusma yok, 2: Bulantı, 3: Öğürme, 4: Kusma), derlenme ünitesinde yapılan antiemetik dozları kaydedildi. Hastalar, uygulanan kas gevşetici antagonistine göre neostigmin verilen grup (GrupNEO) ve sugammadex verilen grup (GrupSUG) olarak ikiye ayrıldılar.

Bulgular: Toplam 206 hasta çalışmaya dahil edildi ve hastaların 80'i erkek, 126'sı kadındı. Gruplar arasında POBK skoru değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0,05$). Derlenme ünitesinde hastalarda meydana gelen POBK ise Grup NEO'da %58,16 (57/98), Grup SUG'da %50 (54/108) oranında gerçekleşmişti ve istatistiksel olarak fark yoktu ($p > 0,05$). Derlenmede uygulanan metoklopramidde ise Grup SUG'da Grup NEO'ya göre doz düşük ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,05$).

Sonuç: Morbid obezlerde, LBC sonrası kas gevşetici antagonistlerinin POBK insidansı üzerine etkilerini karşılaştırdığımız çalışmamızda, sugammadex kullanımı ile postoperatif derlenme ünitesinde daha az POBK gözlenirken, kullanılan antiemetik dozunda anlamlı azalma olduğu görüldü.

Anahtar Sözcükler: Laparoskopik Bariatrik Cerrahi, Morbid Obezite, Neostigmin, Sugammadex, Postoperatif Bulantı Kusma.

ABSTRACT

The Effect of Muscle Relaxant Antagonists on Nausea and Vomiting in the Recovery Unit by Morbidly Obese Patients Undergoing Laparoscopic Bariatric Surgery

Objective: Postoperative nausea and vomiting (PONV) is common in laparoscopic bariatric surgeries (LBS). The aim of this study is to investigate the effect of muscle relaxant antagonists on PONV seen in the recovery unit by morbidly obese patients undergoing LBS.

Material and Method: With the approval of the University Ethics Committee, the files and e-archive records of morbidly obese patients who had LBS were examined, and their demographic data, PONV score (1: No nausea-vomiting, 2: Nausea, 3: Retching, 4: Vomiting), amount of antiemetic administered in the recovery unit were recorded. According to the muscle relaxant antagonist drugs administered at the end of the surgery, the patients were divided into the neostigmine group (GrupNEO) and the sugammadex group (GrupSUG).

Results: A total of 206 patients were included in the study and 80 of the patients were male and 126 were female. There was no statistically significant difference between the groups when the PONV score was evaluated ($p > 0,05$). PONV that occurred by the patients in the recovery unit was 58,16% (57/98) in GroupNEO and 50% (54/108) in GroupSUG, and there was no statistical difference ($p > 0,05$). Regarding the metoclopramide administered in the recovery unit, the dose was lower in GroupSUG than in GroupNEO, and the difference was statistically significant ($p < 0,05$).

Conclusion: In our study, in which we compared the effects of muscle relaxant antagonists on the incidence of PONV after LBS in morbidly obese patients, it was observed that while less PONV was observed in the postoperative recovery unit with the use of sugammadex, there was a significant decrease in the dose of antiemetic used.

Keywords: Laparoscopic Bariatric Surgery, Morbid Obesity, Neostigmine, Sugammadex, Postoperative Nausea and Vomiting.

Bu makale atıfta nasıl kullanılır: Bolat E, Akel R. Laparoskopik Bariatrik Cerrahi Yapılan Morbid Obez Hastalarda Kas Gevşetici Antagonistlerinin Derlenme Ünitesindeki Bulantı-Kusmaya Etkisi. Fırat Tıp Dergisi 2023; 28(1): 8-11.

How to cite this article: Bolat E, Akel R. The Effect of Muscle Relaxant Antagonists on Nausea and Vomiting in the Recovery Unit in Morbidly Obese Patients Undergoing Laparoscopic Bariatric Surgery. Fırat Med J 2023; 28(1): 8-11.

ORCID IDs: E.B. 0000-0002-1678-0502, R.A. 0000-0002-0562-7182.

Cerrahi sonrası en sık görülen yakınmalardan biri de postoperatif bulantı-kusmadır (POBK). Genellikle çok faktörlü olduğu düşünülse de, hastaya özgü risk faktörlerinin önemli bir rol oynadığına dair kanıtlar vardır (1). Obez popülasyonda POBK'nın görülme sıklığı tartışmalı olsa da laparoskopik bariatrik cerrahiler (LBC) sonrası yüksektir (2). POBK, LBC'leri takiben

hasta morbiditesinin önemli bir kaynağıdır, oral alım ve mobilizasyonda gecikmelere yol açabilir ve hasta memnuniyetsizliğine katkıda bulunabilir (3).

Genel anestezi sırasında kas gevşeticiler, cerrahi işlemleri ve trakeal entübasyonu kolaylaştırmak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Cerrahi sonrası neostigmin, pridostigmin gibi antikolinesterazlar ile sugammadex sıklıkla kas gevşeticilere bağlı gelişen rezidüel nöro-

^aYazışma Adresi: Esef BOLAT, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye
Tel: 0424 233 3555
e-mail: ebolat@firat.edu.tr

Geliş Tarihi/Received: 09.07.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 26.08.2022

müsküler bloğu antagonize etmek için kullanılır. Bu antikolinesterazların gastrointestinal sistem ve kalp üzerinde kolinerjik etkileri olduğundan, atropin veya glikopirolat gibi antikolinerjiklerle birlikte uygulanırlar (4). Trame' r ve Fuchs-Buder (5) meta-analizlerinde 2.5 mg dozlarda neostigminin POBK insidansını artırdığı sonucuna varmıştır. Sugammadekte rokuronyum gibi steroidale nöromüsküler bloklere seçici olarak bağlanan bir siklodekstrindir. Dolaşımında ve sinir-kas kavşağında rokuronyum ile kompleksler oluşturarak ilacın metabolize olmadan böbrekler yoluyla atılmasını sağlar. Sugammadeks, rokuronyumun neden olduğu nöromüsküler blokajın güvenli ve hızlı bir şekilde tersine çevrilmesine yol açar (6, 7). Bir Cochrane çalışması, sugammadeksin rezidüel bloğu neostigminden 6,6 ila 16,8 kat daha hızlı antagonize ettiği ve POBK dahil olmak üzere önemli ölçüde daha az advers olaya yol açtığını bildirmiştir (8).

Bu çalışmanın amacı, LBC yapılan morbid obezlerde kas gevşetici antagonistlerinin derlenme ünitesinde görülen POBK üzerine olan etkisini araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Üniversite Etik Kurulu 21.02.2019 tarihli 0408 sayılı onayı ile 2018 yılında LBC geçiren morbid obezlerin dosyaları ve e-arşiv kayıtları incelenerek, yaşları, cinsiyetleri, vücut kitle indeksleri (VKİ), ASA skorları, Uygulanan intra-venöz ve inhalasyon anestezikleri, opioid analjezikler, POBK skoru (1: Bulantı-kusma yok, 2: Bulantı var, 3: Öğürme var, 4: Kusma var), cerrahi süresi, vizüel analog skala (VAS) skoru ile hastaların derlenmede yapılan antiemetik dozları kaydedildi. Hastalar, cerrahi sonunda uygulanmış olan kas gevşetici antagonisti ilaca göre neostigmin 50 µg/kg (en fazla 2.5 mg) verilen grup (GrupNEO) ve sugammadeks 2 mg/kg verilen grup (GrupSUG) olarak ikiye ayrıldılar.

İstatistiksel değerlendirme Statistical Package for the Social Sciences 22.0 yazılımı kullanılarak yapıldı. Normal dağılımı değerlendirmek için Kolmogorove Smirnov testi kullanıldı. Veriler; sürekli değişkenler "ortalama ± standart sapma" ve kategorik değişkenler "frekans (yüzde)" şeklinde belirtildi. Sürekli değişkenler, Independent Samples T testi ve kategorik değişkenler ise Pearson's Chi-square veya Fisher's Exact Test ile analiz edildi. Güvenlik aralığı %95 olarak belirlendi ve p değerinin 0,05'den küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmada, dosyalarında eksiklik bulunanlar ve ASA IV hastalar çalışma dışı bırakıldı. LBC geçiren hastalardan verilerine ulaşabildiğimiz 206 hasta çalışmaya alındı. Gruplar, Grup NEO (n =98), Grup SUG (n =108) şeklinde oluştu.

Yaş, cinsiyet, ASA, VKİ değerlendirildiğinde gruplar arasında fark yoktu (p >0,05) fakat cerrahi süre ile

derlenmeye girişteki VAS değerlerinde ise istatistiksel anlamlı fark vardı (p <0,05) (Tablo.1).

Tablo 1. Cinsiyet, vücut kitle indeksi, yaş, ASA, cerrahi süre ve VAS.

	Grup NEO (n =98)	Grup SUG (n =108)	p değeri
E/K	35 / 63	45 / 63	0,394
VKİ (kg/m ²)	45,24 ± 4,80	45,28 ± 5,22	0,952
Yaş (Yıl)	35,13 ± 9,86	36,17 ± 10,43	0,463
ASA	III	III	-
Cerrahi süre (dk)	78,87 ± 15,98	83,99 ± 18,95	0,039
VAS (cm)	3,83 ± 2,02	4,53 ± 2,00	0,013

Çalışmaya dahil edilen tüm hastalara genel anestezi protokülü uygulandı. Tüm hastalara indüksiyonda yağsız vücut ağırlığına göre 2-3 mg/kg propofol ve ideal vücut ağırlığına göre 0,6 mg/kg rokuronyum ve 0,5 µg/kg remifentanil verildi. İdamede 0,01 - 0,1 µg/kg /dk remifentanil infüzyonu, inhalasyon anestezikleri olarak sevofluran ve desfluran kullanıldı. Postoperatif analjezi için intraoperatif dönemde 50 mg deksketoprofen ile beraber 1,5 mg/kg tramadol ya da 0,5 mg/kg petidin verildi.

Post-operatif bulantı-kusma skoru her iki grup için tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Post-operatif bulantı-kusma skoru.

	Grup NEO (n =98)	Grup SUG (n =108)	p değeri
Bulantı-kusma yok	41 (% 41,84)	54 (% 50)	0,158
Bulantı	39 (% 39,79)	32 (% 29,63)	
Öğürme	14 (% 14,28)	21 (% 19,44)	
Kusma	4 (% 4,09)	1 (% 0,93)	

Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p >0,05). Post-operatif bakım ünitesinde hastalarda meydana gelen POBK ise Grup NEO'da %58,16 (57/98), Grup SUG'da %50 (54/108) oranında gerçekleşmişti ve istatistiksel olarak fark yoktu (p >0,05).

Gruplar arasında derlenmede yapılan metoklopramid miktarı karşılaştırıldığında Grup SUG'a daha az metoklopramid uygulanmıştı. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p <0,05) (Tablo 3).

Tablo 3. Post-operatif derlenme ünitesinde verilen IV metoklopramid miktarı.

	Grup NEO (n =98)	Grup SUG (n =108)	p değeri
İlaç uygulanmayan	54 (% 55,10)	81 (% 75)	0,009
10 mg	41 (% 41,83)	24 (% 22,22)	
20 mg	3 (% 3,07)	3 (% 2,78)	

TARTIŞMA

Çalışmamızda, LBC yapılan morbid obezlerde %58,16'lara varan yüksek oranda POBK görüldüğü tespit edildi. Bariatrik işlemlerde bulantı-kusma insidansının yüksek olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Zhao ve ark. (9) optimal profilaktik anti-

emetik tedaviye rağmen %69,51 hastada POBK geliştiğini bildirmişlerdir.

Postoperatif bulantı-kusma sebepleri arasında anestezi uygulamaları için kullanılan ilaçlar da suçlanmıştır. Bunlardan biri de kas gevşeticilerin etkilerini antagoneze etmek için kullanılan antikolinesterazlar özellikle neostigmindir. Antikolinesteraz ilaçlarının kullanımıyla artan POBK riskinden farklı mekanizmalar sorumlu olabilir. Antikolinesteraz ilaçlarının gastrointestinal sistem üzerinde motiliteyi artıran ve mide sıvısı ile asit salgılanmasını uyaran antimuskarinik etkileri vardır (10). Ayrıca atropin ve neostigmin kombinasyonunun erkeklerde alt özofagus sfinkter basıncını azalttığı gösterilmiştir (11).

Sugammadex ve antikolinesterazlar arasında yapılan çalışmalarda ise tartışmalı sonuçlar bulunmuştur. Özbiçen ve ark.'nın (12) yaptıkları çalışmada, laparoskopik cerrahi sırasında desfluran ile genel anestezi uygulanan, bulantı ve kusma ihtimali yüksek olan hasta grubunda (APFEL skoru > % 40) sugammadex ve neostigminin POBK üzerine benzer etki gösterdiği ve birbirlerine üstünlüklerinin olmadığı kanısına varılmıştır. Taş Tuna ve ark. (13) sugammadexin POBK insidansını, bulantı şiddetini, bulantı ve kusma şikayeti olan hasta sayısını ve kurtarma antiemetik ihtiyacını azaltmada etkili görüldüğünü, ancak anlamlı bir fark olmadığını söylemişlerdir. Başka bir çalışmada ise sugammadex kullanımının POBK sıklığını azaltmak için

daha iyi bir seçenek olduğu ve istenmeyen durumlar veya POBK için yüksek riskli hastalarda kullanılması düşünülmesi gerektiğini belirtmişlerdir (14). Kim ve ark.'ları (15) sugammadex, piridostigmin ve neostigmini karşılaştırdıkları çalışmalarında sugammadex ile piridostigmin arasında fark bulamazken sugammadexle neostigmin arasında anlamlı fark bulmuşlar ve bulgularının piridostigmin açısından önceki çalışmalardan farklılık gösterdiğini belirtmişlerdir. Morbid obezlerde gerçekleştirilen LBC'de, yaptığımız çalışmamızda ise sugammadexle POBK insidansı azalırken, gerekli antiemetik dozu da istatistiksel olarak anlamlı şekilde az bulundu.

Çalışmamızın kısıtlılıkları ise retrospektif olması ve tüm postoperatif süreci değil sadece derlenme ünitesini kapsamaktadır. Sugammadex uygulananlarda derlenme ünitesindeki postoperatif VAS skoru daha yüksekti ve cerrahi süre daha uzundu. Bu değerler POBK için değerlendirildiğinde, cerrahi sürenin 30 dk fazla olması, POBK riskini %59 oranında arttırmaktayken, postoperatif ağrı da POBK'un yaygın sebeplerindendir (16, 17).

Sonuç olarak, morbid obezlerdeki LBC'de, sugammadex ve neostigminin, POBK insidansına etkilerini karşılaştırdığımız çalışmamızda, sugammadex kullanımı ile postoperatif derlenme ünitesinde daha az POBK gözlemlendi ve kullanılan antiemetik dozunda anlamlı azalma olduğu görüldü.

KAYNAKLAR

1. Apfel CC, Kranke P, Eberhart LH et al. Comparison of predictive models for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 2002; 88: 23.
2. Varner KL, March AL. Prevention of Nausea and vomiting after laparoscopic sleeve gastrectomy: are we doing enough? *AANA J* 2020; 88: 142-7.
3. Celio A, Bayouth L, Burruss MB et al. Prospective assessment of postoperative nausea early after bariatric surgery. *Obes Surg* 2019; 29: 858-61.
4. Turner DA, Smith G. Evaluation of the combined effects of atropine and neostigmine on the lower oesophageal sphincter. *Br J Anaesth* 1985; 57: 956-9.
5. Tramer MR, Fuchs-Buder T. Omitting antagonism of neuromuscular block: effect on postoperative nausea and vomiting and risk of residual paralysis: a systematic review. *Br J Anaesth* 1999; 82: 379-86.
6. 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: 266-70.
7. Sparr HJ, Vermeyen KM, Beaufort AM et al. Early reversal of profound rocuronium-induced neuromuscular blockade by sugammadex in a randomized multicenter study: efficacy, safety, and pharmacokinetics. *Anesthesiology* 2007; 106: 935-43.
8. Hristovska AM, Duch P, Allingstrup M, Afshari A. Efficacy and safety of sugammadex versus neostigmine in reversing neuromuscular blockade in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 14: CD012763.
9. Zhao LP, Zou LJ, He JH. Postoperative vomiting/nausea in Chinese patients undergoing bariatric surgery. *Trop J Pharm Res* 2019; 18: 2211-7.

10. Kenny GNC. Risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia* 1994; 49: 6-10.
11. Turner DAB, Smith G. Evaluation of the combined effects of atropine and neostigmine on the lower oesophageal sphincter. *Br J Anaesth* 1985; 57: 956-9.
12. Özbilen F, Karacaer F, Hatipoğlu Z, Özalevli M, Güneş Y. Laparoskopik kolesistektomi cerrahisi geçiren hastalarda neostigmin ve sugammadex uygulamasının postoperatif bulantı kusma üzerine etkilerinin karşılaştırılması. *Cukurova Med J* 2018; 43: 319-25.
13. Taş Tuna A, Palabiyik O, Orhan M, Sonbahar T, Sayhan H, Tomak Y. Does sugammadex administration affect postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy: A prospective, double-blind, randomized study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2017; 27: 237-40.
14. Yağan Ö, Taş N, Mutlu T, Hancı V. Comparison of the effects of sugammadex and neostigmine on postoperative nausea and vomiting. *Rev Bras Anesthesiol* 2017; 67: 147-52.
15. Kim JH, Lim MS, Choi JW, Kim H, Kwon YS, Lee JJ. Comparison of the effects of sugammadex, neostigmine, and pyridostigmine on postoperative nausea and vomiting: A propensity matched study of five hospitals. *J Clin Med* 2020; 9: 3477.
16. Sinclair DR, Chung F, Mezei G. Can postoperative nausea and vomiting be predicted? *Anesthesiology* 1999; 91: 109-18.
17. Chatterjee S, Rudra A, Sengupta S. Current concepts in the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiol Res Pract* 2011; 2011: 748031.