

بیهوشی کامل وریدی بدون شل کننده عضلانی جهت رزکسیون-آناستوموز نای در یک بیمار مبتلا به میاستنی گراو: گزارش یک بیمار و مرور منابع

شیده دبیر^۱، طاهره پارسا^{۲*}، بدیع الزمان رادپی^۳

- (۱) مرکز تحقیقات بیماری‌های نای، پژوهشکده سل و بیماری‌های ریوی، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی سل و بیماری‌های ریوی بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران
- (۲) مرکز تحقیقات پزشکی از راه دور، پژوهشکده سل و بیماری‌های ریوی، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی سل و بیماری‌های ریوی بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران
- (۳) مرکز تحقیقات پیوند ریه، پژوهشکده سل و بیماری‌های ریوی، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی سل و بیماری‌های ریوی بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده:

در بیماران مبتلا به میاستنی گراو بیهوشی برای جراحی رزکسیون آناستوموز نای چالشی پیچیده است. علت اساسی این چالش این است که بسیاری از این بیماران ممکن است در مرحله‌ی پس از عمل تا مدتی نیاز به ادامه‌ی لوله‌گذاری و تهویه‌ی مکانیکی ریه‌ها داشته باشند. از سویی دیگر نیز فشار مثبت راه هوایی و فشار کاف لوله نای با خطر گسست محل آناستوموز در نای همراه است. در اینجا استفاده از روش بیهوشی کامل وریدی، بدون شل کننده عضلانی جهت رزکسیون و آناستوموز تراشه برای درمان تنگی ساب‌گلوت به دنبال لوله‌گذاری طولانی، در یک بیمار میاستنی گراو را معرفی می‌کنیم. **واژگان کلیدی:** میاستنی گراو، بیهوشی داخل وریدی، جراحی، پروپوفول، رمیفنتانیل، تنگی نای.

* نویسنده مسئول:

دکتر طاهره پارسا، مرکز تحقیقات پزشکی از راه دور، پژوهشکده سل و بیماری‌های ریوی، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی سل و بیماری‌های ریوی بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، نیاوران، دارآباد، انتهای خیابان پور ابتهاج، تهران، ایران، کد پستی: ۴۴۴۱۳-۱۹۵۶۹، تلفن و نمابر: ۰۲۱-۲۶۱۰۹۶۴۴، پست الکترونیک: tparsa849@yahoo.com

مقدمه:

میاستنی گراو^۱ یک بیماری خود ایمنی^۲ است که به علت درگیری محل اتصال عصب و عضله و در نتیجه ضعف عضلات ارادی برای متخصص بیهوشی از نظر انتخاب روش مناسب بیهوشی اهمیت زیادی دارد [۱]. بیماران مبتلا به میاستنی گراو در مراحل از بیماری خود به علل مختلف (از قبیل جراحی، یا شعله‌ور شدن بیماری) دچار نارسایی تنفسی می‌شوند و نیاز به لوله‌گذاری^۳ و تهویه مکانیکی ریه‌ها پیدا می‌کنند که خود می‌تواند مانند دیگر موارد لوله‌گذاری طولانی مدت منجر به تنگی نای شود [۲-۶]. در غالب موارد درمان تنگی نای عمل جراحی رزکسیون-آناستوموز^۴ محل تنگی در زیر بیهوشی عمومی است. به عنوان یک اصل کلی، هدف بیهوشی در جراحی رزکسیون-آناستوموز نای کنترل مداوم راه هوایی و خارج کردن لوله نای در پایان عمل است. زیرا تهویه مکانیکی بعد از جراحی و فشار مثبت راه هوایی و فشار کاف لوله نای ممکن است موجب گسست محل آناستوموز گردد. به همین دلیل اداره بیهوشی در یک بیمار میاستنی گراو که تحت این جراحی قرار می‌گیرد برای متخصص بیهوشی بسیار چالش‌برانگیز است. زیرا احتمال اینکه این بیماران در پایان عمل وابسته به تهویه مکانیکی باقی بمانند، به‌ویژه در مواردی که از روش‌های بیهوشی حاوی شل‌کننده عضلانی غیر دپولاریزان^۵ استفاده می‌شود، افزایش می‌یابد [۱، ۵]. گرچه مقالات و گزارش‌های فراوانی درباره اداره بیهوشی در بیماران میاستنی گراو در جراحی تایمکتومی^۶ وجود دارد ولی تعداد آن‌ها در رزکسیون آناستوموز نای اندک است. در اینجا ما تجربه خود را در یک بیمار میاستنی گراو که با هدف کاهش وابستگی به تهویه مکانیکی بعد از عمل، با روش بیهوشی بدون شل‌کننده عضلانی تحت عمل رزکسیون آناستوموز نای قرار گرفت، شرح می‌دهیم.

معرفی بیمار:

بیمار مرد ۵۹ ساله با وزن ۶۱ کیلوگرم و سابقه مصرف سیگار به مدت ۲۰ سال روزانه یک پاکت بود که با

تشخیص تنگی نای ناشی از لوله‌گذاری طولانی مدت به مرکز ما ارجاع داده شده بود. وی از ۸ ماه قبل با تشخیص میاستنی گراو تحت درمان با ۶۰۰ میلی گرم پیریدوستیگمین^۷ و ۱۲/۵ میلی گرم پردنیزولون^۸ قرار داشت. ۴ ماه قبل بیمار تحت عمل استرنوتومی^۹ و تایمکتومی قرار گرفته و به دنبال آن ۲۵ روز انتوبه و وابسته به تهویه مکانیکی باقی مانده بود. در زمان مراجعه به این مرکز وضعیت عصبی عضلانی بیمار در بررسی‌های نورولوژیک، طبیعی بود.

در این مرکز بیمار به علت دیسترس تنفسی، ۲ بار پی‌آپی به صورت اورژانس جهت برونکوسکوپی سخت^{۱۰} و دیلاتاسیون^{۱۱} تنگی نای به اتاق عمل آورده شد. در هر دو بار پس از پراکسیژنه کردن، القاء بیهوشی با تزریق پروپوفول^{۱۲} ۱۰ mg/kg/h و استنشاق هالوتان^{۱۳} ۴٪ و حفظ تنفس خودبخودی صورت گرفت و پس از رسیدن به عمق کافی نگهداری بیهوشی با تزریق ۱۰ mg/kg/h و دوزهای بولوس^{۱۴} متناوب ۱۰-۲۰ میلی گرمی پروپوفول ادامه یافت. نای به صورت متوالی با برونکوسکوپ‌های سخت شماره‌ی ۶ تا ۸/۵ گشاده گردیده و در تمام مدت تنفس خودبخودی حفظ شد. تنگی بلافاصله پس از تارهای صوتی با طول ۳۷ میلی متر گزارش گردید. در پایان وضعیت تنفسی بیمار بهبودی واضح داشت.

زمانی که بیمار جهت رزکسیون-آناستوموز نای به اتاق عمل آورده شد، استریدور^{۱۵} خفیف داشت. پایش^{۱۶} استاندارد شامل پالس اکسیمتری، ECG و اندازه‌گیری غیرتهاجمی فشار خون (NIBP)^{۱۷} برقرار شد. بعد از پراکسیژنه کردن به مدت ۵ دقیقه بیهوشی عمومی با تزریق وریدی پروپوفول ۵/۲ mg/kg، میدازولام^{۱۸} ۲ میلی گرم، آلفentanil^{۱۹} ۵۰۰ میکروگرم و لیدوکائین^{۲۰}

7. Pyridostigmine
8. Prednisolone
9. Sternotomy
10. Rigid Bronchoscopy
11. Dilatation
12. Propofol
13. Halothane
14. Bolus
15. Stridor
16. Monitoring
17. Noninvasive Blood Pressure Amplifier
18. Midazolam
19. Alfentanil
20. Lidocaine

1. Myasthenia gravis
2. Autoimmune
3. Intubation
4. Resection- Anastomosis
5. Non Depolarizing
6. Thymectomy

بحث:

اداره بیهوشی در جراحی رزکسیون-آناستوموز نای برای متخصص بیهوشی امری مشکل است زیرا باید چند هدف را برآورده کند: ایجاد شلی کافی عضلانی حین لوله گذاری و جراحی، توانایی خارج کردن لوله نای در پایان جراحی در حالیکه بیمار کاملاً بیدار باشد، زور نزنند و بی قرار نباشد، و در آخر خطر لوله گذاری مجدد به حداقل کاهش یابد [۴،۲]. در شرایطی که شلی عضلانی به صورت نسبی باقی بماند و نیاز به تهویه مکانیکی بعد از جراحی باشد، فشار مثبت راه هوایی و فشار کاف لوله نای احتمال از هم گسستگی محل آناستوموز نای را افزایش می دهد. از سویی دیگر در صورت نیاز به لوله گذاری مجدد، وجود بخیه چانه به قفسه سینه و فلکسیون^۶ سر و گردن لوله گذاری نای را با مشکل و خطر هیپوکسمی بیمار مواجه می سازد. در بیماران مبتلا به اختلالات عصب عضله از قبیل میاستینی گراو، احتمال باقی ماندن شلی عضلانی و در نتیجه افزایش خطر وابستگی به ونتیلاتور^۷ بعد از عمل رزکسیون نای عاملی تهدید کننده محسوب می گردد [۷]. قبلاً دیده شده است که وابستگی بعد از عمل به ونتیلاتور در بیماران میاستینی گراو که حین عمل شل کننده عضلانی غیر دپولاریزان دریافت می کنند شایع است [۹،۸]. با توجه به اینکه بیمار ما نیز سابقه لوله گذاری طولانی و وابستگی به ونتیلاتور بعد از تایمکتومی را داشت ما برای جلوگیری از طولانی شدن اثر بلوک عضلانی از تزریق شل کننده اجتناب کردیم. در تجربه ما استفاده از روش وریدی کامل با ترکیب پروپوفول و رمی فنتانیل بدون شل کننده عضلانی ضمن ایجاد عمق کافی برای تسهیل مراحل مختلف جراحی رزکسیون-آناستوموز نای، امکان خارج کردن کردن سریع لولخ نای در پایان عمل و پیشگیری از لوله گذاری مجدد را نیز فراهم کرد.

گزارشات متعددی از روش بیهوشی بدون شل کننده عضلانی با پروپوفول و رمی فنتانیل برای لوله گذاری و نگهداری بیهوشی در بیماران میاستینی گراو برای تایمکتومی منتشر شده است که امکان خارج کردن سریع لوله در پایان عمل را فراهم آورده است [۱۰،۸]. استفاده

۱۰۰ میلی گرم الفا گردید و برای نگهداری بیهوشی از تزریق پروپوفول 15mg/kg/h و رمی فنتانیل 1mg/h استفاده شد. ابتدا برونکوسکوپ سخت شماره ۶ برای گشاد کردن استفاده شد، در این زمان برای افزایش عمق بیهوشی تزریق پروپوفول به 20mg/kg/h افزایش داده شد و دوزهای بولوس 20mg پروپوفول و 250mg آلفنتانیل استفاده شد. پس از آن به منظور قرار دادن لوله نای مناسب بزرگتر، نای به صورت متوالی تا شماره ۸/۵ دیلاته گردید. در نهایت بیمار با لوله نای اسپیرال شماره ۶/۵ لوله گذاری و لوله از تنگی عبور داده شد و تنفس مکانیکی شروع گردید. در تمام مدت مقاومتی در برابر برونکوسکوپ و لوله گذاری و تهویه با فشار مثبت وجود نداشت. قبل از شروع جراحی به علت افت فشار خون و برادیکاردی^۲، مایعات داخل وریدی و افدرین^۳ 15mg و آتروپین^۴ 6mg تجویز شد و سرعت تزریق پروپوفول به 10mg/kg/h کاهش یافت. با این اقدامات فشار خون بیمار به $100/60$ افزایش یافت. ولی ضربان قلب ثابت ماند. حین تحریک جراحی در صورت نیاز سرعت تزریق پروپوفول به 15mg/kg/h افزایش داده می شد. جراحی حدود ۵ ساعت بدون حادثه به طول انجامید. نزدیک به پایان جراحی سرعت تزریق پروپوفول و رمی فنتانیل کاهش داده شد و پس از بخیه زدن چانه به قفسه سینه تزریق کاملاً قطع گردید. پس از ۱۵ دقیقه تنفس خودبخودی بیمار برگشت و ۱۵ دقیقه بعد نیز کاملاً بیدار شد، این در حالی بود که تعداد و عمق تنفس بیمار کافی بود و می توانست راه هوایی خود را حفظ کند. سپس لوله نای خارج و بیمار به بخش منتقل گردید. بی دردی بعد از عمل با 50mg پتیدین^۵ وریدی تامین گردید و هر بار بر اساس درخواست بیمار تکرار می شد. در مرحله پس از جراحی بیمار عارضه ای نداشت و نیاز به لوله گذاری مجدد پیدا نکرد. هفت روز بعد از عمل در حالی که بهبودی واضحی در وضعیت تنفسی داشت مرخص گردید.

1. Remifentanyl
2. Bradycardia
3. Ephedrine
4. Atropine
5. Pethidine

6. Flexion
7. Ventilator

و امکان خارج نمودن سریع لوله از بیمار را در مرحله پس از عمل جراحی رزکسیون-آناستوموز نای فراهم می‌کند.

منابع:

- 1) Abel M, Eisenkraft JB. Anesthetic implications of myasthenia gravis. The Mountsinai Journal of Medicine. 2002; 69(1&2): 31-37.
- 2) Froelich J, Eagle CJ. Anaesthetic management of a patient with myasthenia gravis and tracheal stenosis. Canadian Journal of Anesthesia. 1996;43(1):84-89.
- 3) Souza-Machado A, Ponte E, Cruz AA. Case report: Severe asthma associated with myasthenia gravis and upper airway obstruction. Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology. 2007;17(4):267-270.
- 4) Hussain MI, Aziz L. Management of severe tracheal stenosis caused by repeated endotracheal intubation in a patient of myasthenia gravis. Pulse. 2009;3(1):25-26.
- 5) Kas J, Kiss D, Simon V, Svastics E, Major L, Szobor A. Decade-long experience with surgical therapy of myasthenia gravis: early complications of 324 transsternal thymectomies. The Annals of Thoracic Surgery. 2001; 72(5):1691-1697.
- 6) Juvekar NM, Neema PK, Manikandan S, Rathod RC. Anesthetic management for tracheal dilatation and stenting. Indian Journal of Anaesthesia. 2003;47 (4):307-310.
- 7) Warren S. Anesthesia and airway management for tracheal resection and reconstruction. International Anesthesiology Clinics. 2000;38(1):55-75.
- 8) El-Dawlatly A, Turkistani A, Alkattan K, et al. Anesthesia for thymectomy in myasthenia gravis-A report of 115 cases. Middle East Journal of Anesthesiology. 2008;19(6):1379-1386.
- 9) Chevalley C, Spiliopoulos A, Perrot M, Tschopp JM, Licker M. Perioperative medical management and outcome following thymectomy for myasthenia gravis. Canadian Journal of Anesthesia. 2001; 48(5): 446 -451.
- 10) Ng JM. Total intravenous anesthesia with propofol and remifentanyl for video-assisted thoracoscopic thymectomy in Patients with myasthenia gravis. Anesthesia & Analgesia. 2006;103(1):256-257.
- 11) Fodale V, Pratico C, Piana F, et al. Propofol and remifentanyl without muscle relaxants in a patient with myasthenia gravis for emergency surgery. Canadian Journal of Anesthesia. 2003;50(10):1083-1084.
- 12) Lam S, Slater RM. Total intravenous anaesthesia for oculoplastic surgery in a

موفقیت‌آمیز از همین تکنیک بیهوشی برای لاپاراسکوپی اورژانس در بیمار میاستنی نیز گزارش شده است [۱۱]. Lam و همکاران نیز تکنیک بیهوشی مشابهی را در جراحی اکولوپلاستی^۱ با موفقیت به کار برده‌اند [۱۲]. هر چند Baraka و همکارانش تاخیری ۱۲ ساعته در به‌هوش آمدن را بعد از استفاده از این روش بیهوشی در بیمار میاستنی‌گراو که تا صبح روز عمل پیریدوستیگمین^۲ مصرف کرده بود گزارش کردند. آنها علت را مهار استراژهای غیراختصاصی هیدرولیز کننده‌ی رمی‌فنتانیل توسط پیریدوستیگمین دانستند [۱۳]. گرچه در گزارش ما این یافته دیده نشد.

گازهای استنشاقی بیهوشی نیز می‌توانند هم شلی عضلانی ایجاد کنند و هم در پایان امکان خارج کردن سریع لوله را فراهم آورند [۱]. Foerlich و همکارانش استفاده از ایزوفلوران^۳ و فنتانیل بعلاوه بلوک اعصاب گردنی سطحی دوطرفه را برای رزکسیون-آناستوموز نای در یک بیمار میاستنی‌گراو مبتلا به تنگی نای گزارش کردند [۲]. در مطالعه‌ی Bogaert و همکارانش استفاده از روش بیهوشی با سوفلوران^۴ و نیتروس اکساید^۵ و مخدرهای کوتاه اثر بدون شل‌کننده عضلانی برای تایمکتومی در میاستنی‌گراو، خارج کردن سریع لوله نای را امکان‌پذیر ساخت [۱۴]. نتایج مشابهی در مطالعه Sanjay و همکارانش در مورد استفاده از پروپوفول و سوفلوران در تایمکتومی بدست آمد [۱۵]. در بیمار حاضر، ما از گازهای استنشاقی استفاده نکردیم چون طی رزکسیون آناستوموز نای زمان‌های مکرر و کوتاه مدت آپنه وجود دارد که کنترل عمق بیهوشی را با گاز بیهوشی دشوار می‌سازد. از طرف دیگر نیز چون نای در حین عمل قطع شده و باز می‌باشد، ورود مداوم گاز از نای باز به محیط اطراف ناخوشایند بوده و باعث خستگی و ناراحتی تیم جراحی و پرسنل اتاق عمل می‌گردد [۱۶].

تجربه ما نشان داد که در بیمار میاستنی‌گراو، بیهوشی کامل وریدی شامل پروپوفول و رمی‌فنتانیل بدون شل کننده عضلانی، لوله‌گذاری ایمن، شرایط مناسب جراحی

1. Oculoplasty
2. Pyridostigmine
3. Isoflurane
4. Sevoflurane
5. Nitrous Oxide

- patient with myasthenia gravis without high-dependency care. *Anaesthesia*. 2003;58(7):712-726.
- 13) Baraka AS, Haroun-Bizri ST, Gerges FJ. Delayed postoperative arousal following remifentanyl-based anesthesia in a myasthenic patient undergoing thymectomy. *Anesthesiology*. 2004; 100(2):460-461.
- 14) Bogaert F, Verhaeghen D, Herregods L. Myasthenia Gravis and thymectomy: an anaesthetic approach. *Acta Anaesthesiol Belg*. 2007; 58(3): 185-190.
- 15) Sanjay OP, Prashanth P, Karpagam P, Tauro DI. Propofol or sevoflurane anesthesia without muscle relaxants for thymectomy in myasthenia gravis. *Indian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2004;20(2):83-87.
- 16) Punj J, Darlong V, Pandey R. Are we responsible for the dizzy operating surgeon? *Saudi Journal of Anesthesia*. 2013;7(3):357-358.

Non-muscle Relaxant Total Intravenous Anesthesia for Tracheal Resection in Myasthenia Gravis: A Case Report and Literature Review

Shideh Dabir¹, Tahereh Parsa^{2*}, Badiozaman Radpay³

- 1) Mycobacteriology Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.
- 2) Telemedicine Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.
- 3) Lung Transplantation Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.

Abstract:

In patients with myasthenia gravis, anesthesia for tracheal resection and reconstruction surgery is a serious challenge; due to post-surgical considerable risk for mechanical ventilatory support. Postoperative positive pressure ventilation and an endotracheal cuff pressure may cause anastomosis dehiscence after surgery.

In this case report, we discuss the usage of a non-relaxant, total intravenous anesthesia technique to decrease the risk of post-surgical ventilatory support, in a case of tracheal resection surgery of a myasthenia gravis patient with post intubation subglottic stenosis.

Keywords: Myasthenia Gravis, Intravenous Anesthesia, Surgery, Propofol, Remifentanyl, Tracheal Stenosis

* Corresponding author:

Tahereh Parsa, MD. Telemedicine Research Center, Daar-Abad, Niavaran, Tehran, Iran. Email: tparsa849@yahoo.com