



Endoskopik Sinüs Cerrahisi Sonrası Gelişen Negatif Basıncılı Akciğer Ödemi*

Negative Pressure Pulmonary Edema Developed After Endoscopic Sinus Surgery

Hanife KARAKAYA KABUKÇU, Nursel ŞAHİN

Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye

Yazışma Adresi

Correspondence Address

Hanife KARAKAYA KABUKÇU

Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji Anabilim Dalı,
Antalya, Türkiye

E-posta:

hanifekabukcu@akdeniz.edu.tr

ÖZ

Amaç: Negatif basınçlı akciğer ödemi (NBAÖ) ekstübasyonu takiben, laringospazm sonrası gelişen, nadir görülen bir komplikasyondur. En yaygın risk faktörleri genç yaş, erkek cinsiyet ve baş veya boyun cerrahisidir.

Olgu sunumunda, genel anestezi altında gerçekleştirilen fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi sonrasında erken postoperatif dönemde gelişen şiddetli laringospazma bağlı NBAÖ' nin tanı ve tedavi yaklaşımları sunulmuştur.

Olgu: 51 yaşında erkek hastaya genel anestezi altında antrakoanal polip eksizyonu yapıldı. Ekstübasyon sonrası şiddetli laringospazm gelişen hastaya maske ile pozitif basınçlı ventilasyon uygulandı. Pozitif basınçlı maske ventilasyonu ile yeterli oksijenizasyonunun sağlanamaması, solunum sıkıntısının ciddileşmesi ve solunum seslerinde rallerin duyulması nedeniyle hasta tekrar entübe edildi. Endotrakeal tüpün içinde akciğerlerden gelen pembe köpüklü sıvı görüldü. Hastaya intravenöz furosemid yapıldıktan sonra, yoğun bakıma çıkarıldı. PA göğüs grafisinde akciğer ödemi ile uyumlu bulgular saptandı. Hastaya PEEP uygulandı. Hasta üç gün sonra herhangi bir komplikasyon gelişmeden taburcu edildi.

Sonuç: Hızlı tanı ve tedavi ile NBAÖ genellikle 24 saat içinde düzelmektedir. Tanı ve tedavi gecikirse %11-40 arasında mortalite bildirilmiştir. Maske ile PEEP uygulanmasına rağmen hipoksi devam eder ise, yeniden entübasyon ve invaziv mekanik ventilasyonun sağlanması gerekli olabilir.

Anahtar Sözcükler: Negatif basınçlı akciğer ödemi, Laringospazm, Anestezi

ABSTRACT

Objective: Negative pressure pulmonary edema (NPPE) is an uncommon complication of anesthesia, usually resulting from post-extubation laryngospasm. The most common risk factors are young age, male sex, and head or neck surgery.

In this case report, the diagnostic and therapeutic approaches to a patient with NPPE due to severe laryngospasm that developed in the early postoperative period of functional endoscopic sinus surgery performed under general anesthesia is presented.

Case: Antrochoanal polyp excision under general anesthesia was performed in a 51-year-old male patient. After extubation, severe laryngospasm developed and positive pressure ventilation was provided with a mask. Despite the application of positive pressure ventilation with a mask, adequate oxygenation was not obtained, the respiratory distress was aggravated, respiratory crackles were heard and the patient was intubated again. Pink frothy liquid coming from the lungs was seen in the endotracheal tube. The patient was transferred to intensive care after IV furosemide application. Pulmonary edema findings were detected on PA chest X-ray. PEEP was administered. The patient was discharged three days later without any complications.

Conclusion: NPPE resolves generally within 24 hours with prompt diagnosis and therapeutic action. When recognition is delayed, patients with NPPE have mortality rates ranging from 11% to 40%. If hypoxia continues despite PEEP with a mask, re-intubation and invasive mechanical ventilation may be necessary.

Key Words: Negative pressure pulmonary edema, Laryngospasm, Anesthesia

Geliş tarihi \ Received : 03.08.2015

Kabul tarihi \ Accepted : 17.08.2015

DOI: 10.17954/amj.2016.61

* Sunulduğu Kongre: 48.TARK , 25-29 Ekim, Ankara 2014.

GİRİŞ

Negatif basınçlı akciğer ödemi (NBAÖ) non-kardiyojenik akciğer ödeminin nedenlerinden birisidir. NBAÖ oluşumunda temel faktör hava yolu obstrüksiyonu sırasında solunum sıkıntısı ve hipoksiyi yenmek amacı ile hastanın çok kuvvetli zorlu inspirasyon yapması ile normal olan inspiratuar plevral basınç (-3)-(-10) cm H₂O aralığından -50 cm H₂O'ya hatta -100 cm H₂O'ya kadar ulaşabilir. Aşırı negatif intratorasik basınç ile akciğer interstisiyel basıncı çok düşmekte ve akciğerin vasküler sahasındaki sıvının bir kısmının interstisiyel alana geçmesi ile NBAÖ oluşmaktadır (1-4).

Bu olgu sunumunda, orta yaşta, erkek hastada, genel anestezi altında gerçekleştirilen fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi sonrasında erken postoperatif dönemde gelişen şiddetli laringospazma bağlı NBAÖ tanı ve tedavi yaklaşımları sunulmuştur.

OLGU

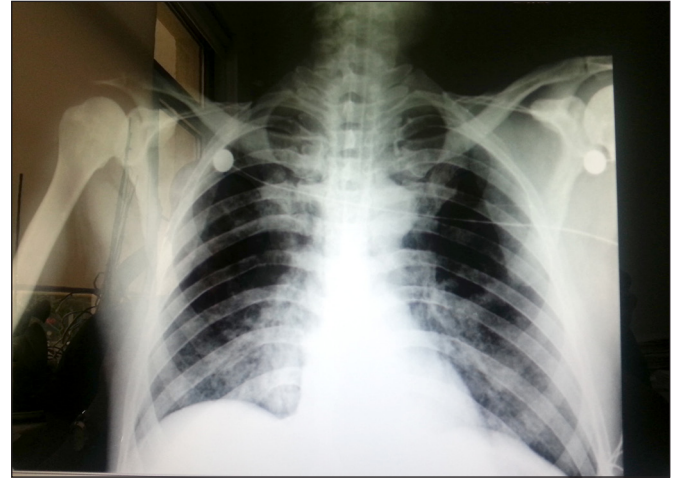
51 yaşında erkek hastaya antrakoanal polip nedeniyle genel anestezi altında polip eksizyonu yapıldı. Hastanın preoperatif değerlendirilmesinde, kardiyak ve solunum sistemine ait patolojik bulgu saptanmadı. Fizik muayene ve laboratuvar değerleri normal olarak değerlendirildi. Anestezi indüksiyonunda tiyopental, fentanil, rokuronyum idamede %50 O₂ +%50 kuru hava ve sevofluran kullanıldı. EKG, SpO₂ (periferik oksijen saturasyonu) ve non invaziv kan basıncı monitörizasyonu uygulandı. Operasyon süresince hava yolu basınçları, solunum sesleri ve hemodinamiyle ilgili sorun yaşanmadı. Cerrahi bitiminde yeterli tidal volüme ulaşan hastaya ekstübasyon yapıldı.

Ekstübasyon sonrası şiddetli laringospazm gelişen hastaya maske ile pozitif basınçlı ventilasyon uygulandı. Spontan ventilasyonu tekrar başlayan hastaya maske ile % 100 oksijen verilmesine rağmen SpO₂ yeterince yükselmedi. Alınan kan gazında pH 7.270, pO₂ 67 mmHg, pCO₂ 53 mmHg ve SpO₂ % 91 olarak saptandı. Hastanın yüz maskesiyle pozitif basınçlı ventilasyona rağmen efektif bir ventilasyon elde edilememesi, SpO₂ düşmenin devam etmesi ve solunum seslerinde rallerin duyulması nedeniyle entübasyon gerçekleştirilip pozitif basınçlı ventilasyona başlandı. Entübasyon sonrası endotrakeal tüpün içinde pembe köpüklü sıvının geldiği görüldü ve sıvı aspire edildi. NBAÖ tablosu düşünülen ve tanısı konan hastaya, 20 mg furosemid iv yapıldıktan sonra, yoğun bakım ünitesine alındı. Hastanın PA akciğer grafisinde kelebek tarzında pulmoner ödem ile uyumlu dansite artışı izlendi (Şekil 1). Hastanın solunumu mekanik ventilatör ile desteklendi. Postoperatif 14. saatte alınan kan gazında pH 7.542, pO₂ 169.0 mmHg, pCO₂ 30.5 mmHg ve SpO₂ %100 saptandı. Yeterli oksijenizasyonun sağlandığı düşünülerek ekstübasyon yapıldı. Akciğer grafisinde ödem bulgularının

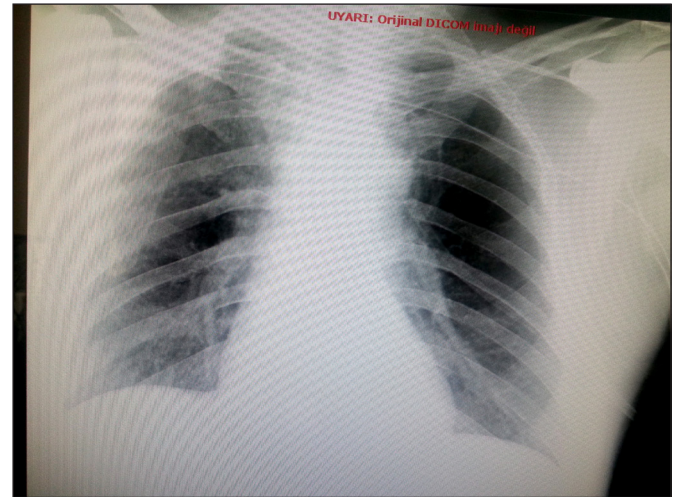
gerilediği gözlemlendi (Şekil 2). Yoğun bakım ünitesinde, bir gün gözlem altında tutulan hasta, 3 gün sonra komplikasyon gelişmeden taburcu edildi.

TARTIŞMA

NBAÖ insidansı anestezik uygulamalarda %0.05-0.1 arasında rapor edilmiştir (5). Tip I ve Tip II olarak sınıflandırılmıştır. Tip I NBAÖ genellikle laringospazma bağlı akut hava yolu obstrüksiyonundan veya cerrahi havayolu manüplasyonundan hemen sonra gelişir. Tip I NBAÖ riskini artıran diğer faktörler üst havayolu tümörleri, yabancı cisim, epiglottit, krup, hıçkırık, endotrakeal tüp tıkanıklığı ve guatrdır. Tip II NBAÖ kronik üst hava yolu obstrüksiyonunun tedavisinden sonra gelişen NBAÖ olup genellikle büyük tonsiller ve hipertrofik adenoidlerin cerrahi tedavisi sonrası gelişir (6,7). NBAÖ bu hastalarda ventilasyon yetmezliği ile var olan solunum sıkıntısını çok daha artırmaktadır. NBAÖ tedavisinde öncelikle havayolu obstrüksiyonunu ve hipoksemi düzeltmek olmalıdır. Bir



Şekil 1: İkinci entübasyon sonrası PA akciğer grafisi.



Şekil 2: Akciğer ödemi tedavisinden 1 gün sonraki PA akciğer grafisi.

sonraki aşamada ise eğer hasta hipovolemik değil ise diüretik ile tedavi edilmelidir (3,8).

Hastamızda ameliyathanede laringospazm geliştikten sonra akciğerleri dinlemekle rallerin duyulması ve entübasyon tüpünden pembe köpüklü sekresyonun gelmesi ile NBAÖ tanısı düşünüldü ve aynı zamanda tedaviye başlandı. Tanı daha sonra çekilen PA akciğer grafisi bulguları ile desteklendi ve tedavisi sürdürüldü. Hastamızda preoperatif kardiyak muayenede ve özgeçmişte problem olmaması, postoperatif EKG de ST değişikliğinin saptanmaması ve akciğer oskültasyon bulgularının laringospazm sonrası gelişmesi nedeniyle kardiyak akciğer ödemi ön planda düşünülmüdü. Kardiyak ve non-kardiyak akciğer ödemi ayırımında şüphe durumunda ekokardiyografi ödemin ayırıcı tanısını yapmak için, sağ ve sol ventrikül boyutlarını değerlendirmek, sol ventrikül duvar hareket anormalliklerini incelemek amacıyla ekokardiyografi yapılabilir (9,10).

NBAÖ özellikle genç atletik hastalarda oluşur. Hastamız 51 yaşında olup preoperatif kalp, akciğer ve solunum kas

problemi olmayan bir hasta idi. Orta yaşlı kaşektik olmayan hastalarda da postoperatif solunum sıkıntısında NBAÖ tanısı akılda tutulmalıdır.

Hastaların çoğu hızlı müdahale ile sorunsuz tedavi edilir. Postanesteziik laringospazm öyküsü olan hastalarda hava yolu obstrüksiyonu düzelse bile saatler sonra NBPÖ tablosu gelişebilir (11). Bu hastalar postoperatif periyoda 2 ile 24 saat gibi daha uzun süre yakın takip edilmelidir (12-14). Hastamızda NBAÖ postoperatif erken dönemde oluştu ve hasta servise çıkmadan gerekli müdahale yapılarak yoğun bakım ünitesine alındı.

NBAÖ erken tespit edildiğinde ve hemen tedaviye başlandığında sonuçları oldukça yüz güldürücüdür (Şekil 2). Ekstübasyon işlemi esnasında laringospazm gelişen hastalarda dikkatli olunması ve akciğer ödemi bulguları oluşursa ayırıcı tanıda NBAÖ tanısının mutlaka göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Hipoksinin önlenmesi, gerekirse reentübasyon ve invaziv mekanik ventilasyonun sağlanması unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. Matthay MA, Folkesson HG, Clerici C. Lung epithelial fluid transport and the resolution of pulmonary edema. *Physiological Reviews* 2002; 82:569-600.
2. Ware LB, Matthay MA. Clinical practice. Acute pulmonary edema. *The New England Journal of Medicine* 2005; 353:2788-96.
3. Bhaskar B, Fraser JF. Negative pressure pulmonary edema revisited: Pathophysiology and review of management. *Saudi J Anaesth* 2011; 5:308-13.
4. Bajwa SS, Kulshrestha A. Diagnosis, prevention and management of postoperative pulmonary edema. *Ann Med Health Sci Res* 2012; 2:180-5.
5. McConkey PP. Postobstructive pulmonary oedema: A case series and review. *Anaesthesia Intensive Care* 2000; 28:72-6.
6. Guinard JP. Laryngospasm-induced pulmonary edema. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1990; 20:163-8.
7. Lathan SR, Silverman ME, Thomas BL, Waters WC. Postoperative pulmonary edema. *South Med J* 1999; 92:313-5.
8. Koh MS, Hsu AA, Eng P. Negative pressure pulmonary oedema in the medical intensive care unit. *Intensive Care Med* 2003; 29:1601-4.
9. Ou M, Luo Z, Liu J, Yang Y, Li Y. Negative pressure pulmonary edema after craniotomy through the endonasal transsphenoidal approach. *Int J Clin Exp Med* 2015; 8:6360-4.
10. Pathak V, Rendon IS, Ciubotaru RL. Recurrent negative pressure pulmonary edema. *Clin Med Res* 2011; 9:88-91.
11. Patton WC, Baker CL Jr. Prevalence of negative-pressure pulmonary edema at an orthopaedic hospital. *J South Orthop Assoc* 2000; 9:248-53.
12. Oswald CE, Gates GA, Holmstrom MG. Pulmonary edema as complication of acute airway obstruction. *JAMA* 1977; 238:1833-5.
13. Hamlin W, Schnobel L, Smith B. The patient with noncardiogenic pulmonary edema. *J Post Anesth Nursing* 1991; 6:43-9.
14. Shigematsu H, Yoneda M, Tanaka Y. Negative pressure pulmonary edema associated with anterior cervical spine surgery. *Asian Spine J* 2014; 8:827-30.

