



Maksillofasiyal Travma ve Zor Havayolu Yönetimi: İki Olgu Sunumu*

Maxillofacial Trauma and Difficult Airway Management: Two Case Reports

Enes Çelik^{a**}, Mustafa Bıçak^b, Hakan Akelma^c

^aUzman Doktor, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mardin, Türkiye. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5546-4924>

^{**}İletişimden sorumlu yazar, E-mail: anestezistenescelik@gmail.com

^bDoçent Doktor, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Diyarbakır, Türkiye. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7658-5143>

^cDoçent Doktor, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Mardin Artuklu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mardin, Türkiye. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0387-8738>

ARTICLE INFO

ArticleHistory:

Received: 06.10.2022

Received in revised form: 25.11.2022

Accepted: 04.12.2022

Keywords:

Maxillofacial injuries

Airway management

Trauma

ABSTRACT

Introduction and Aim: Airway management is a condition that requires rapid intervention in patients with maxillofacial trauma due to impaired anatomy and edema secondary to trauma. In the evaluation and management of the trauma patient, airway safety should be ensured and the cervical spine should be stabilized. In this article; It was aimed to discuss the anesthesia management applied in two cases with maxillofacial trauma as a result of gun shot injury, in the light of the literature.

Materials and Methods: In this study, records of two patients in the hospital information system and anesthesia records were examined. Perioperative characteristics, indications for surgery, anesthesia technique and complications of the patients were recorded.

Results and Conclusion: Patients with maxillofacial trauma; Airway edema, which can develop in a short time due to damage to facial bones and soft tissues, damaged tissue such as blood, clot, foreign body, broken bone fragments, or because of the risk of aspiration due to the main material causing trauma can close the airway, it is a special patient group that needs to be guaranteed the airway quickly. In our article, we aimed to discuss the airway management in two cases with maxillofacial trauma as a result of gun shot injury.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 06.10.2022

Revizyon Tarihi: 25.11.2022

Kabul Tarihi: 04.12.2022

Anahtar Kelimeler:

Maksillofasiyal yaralanmalar

Hava yolu yönetimi

Trauma

ÖZET

Giriş ve Amaç: Maksillofasiyal travmalı hastalarda bozulan anatomi ve travmaya sekonder gelişen ödem nedeniyle hava yolu yönetimi hızla müdahale edilmesi gereken bir durumdur. Travma hastasının değerlendirilmesinde ve yönetilmesinde öncelikle, hava yolu güvenliği sağlanmalı ve servikal omurga stabilize edilmelidir. Bu yazıda; ateşli silah yaralanması sonucu maksillofasiyal travma gelişen iki olguda uygulanan anestezi yönetiminin literatür eşliğinde tartışılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada iki hastanın hastane bilgi sistemindeki kayıtları ve anestezi kayıtları incelendi. Hastaların perioperatif özellikleri, cerrahi endikasyonu, anestezi tekniği ve komplikasyonları kaydedildi.

Bulgular ve Sonuç: Maksillofasiyal travmalı hastalar; yüz kemikleri ve yumuşak dokulardaki hasarlanmaya bağlı olarak kısa sürede gelişebilen hava yolu ödemi, kan, pıhtı, yabancı cisim, kırık kemik fragmanları gibi hasarlı doku veya travmaya neden olan ana materyalin hava yolunu kapatabilmesinden kaynaklı aspirasyon riski nedeniyle hızla hava yolunun garantiye alınması gereken özellikli hasta grubudur. Yazımızda ateşli silah yaralanması sonucu maksillofasiyal travma gelişen iki olgudaki hava yolu yönetimini tartışmayı amaçladık.

*İlgili çalışma, 3-6 Kasım 2022 tarihlerinde yapılan Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği 56. Ulusal Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

1. Giriş

Maksillofasiyal travma hastasının havayolu yönetimi anatomik ve fizyolojik birçok zorluk içerir (1). Hastanın değerlendirilmesinde ve yönetilmesinde öncelikle, hava yolu güvenliği ve servikal omurga stabilizasyonu sağlanmalıdır. Maksillofasiyal travmalı hastalar; yüz kemikleri ve yumuşak dokulardaki hasarlanmaya

bağlı olarak kısa sürede gelişebilen hava yolu ödemi, kan, pıhtı, yabancı cisim, kırık kemik fragmanları gibi hasarlı doku veya travmaya neden olan ana materyalin hava yolunu kapatabilmesi nedeniyle hızla hava yolunun güvene alınması gereken hasta grubudur (2,3). Multidisipliner yaklaşım gerektiren bu hasta grubunda anestezi yönetimi; zor maske ventilasyonu, zor

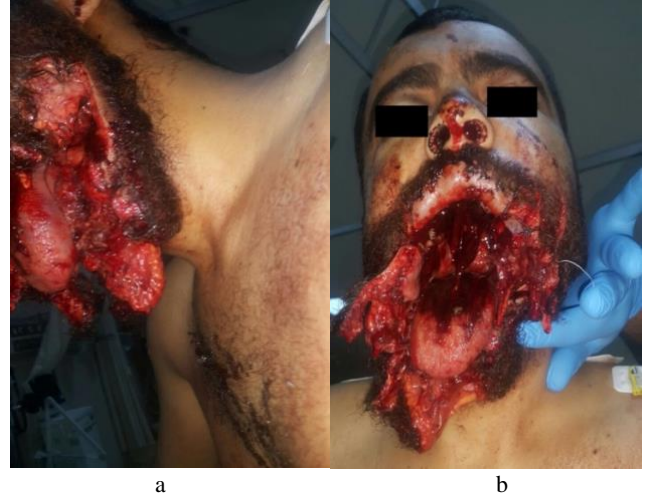
entübasyon ve eşlik eden dolaşım problemleri nedeniyle özelliğidir. Maksillofasial travmalı hastaların hava yolu yönetimi deneyimli anestezi uzmanlarla bile mortal seyredebilir (4).

Bu çalışmada; ateşli silah yaralanması sonucu maksillofasial travma gelişen iki olguda uygulanan anestezi yönetiminin literatür eşliğinde tartışılması amaçlandı.

2. Olgu Sunumları

2.1. Olgu Sunumu 1

Yirmi üç yaşında, 70 kg erkek hasta ateşli silah yaralanmasına bağlı maksillofasial travma nedeniyle rekonstrüksiyon amaçlı acil olarak ameliyathaneye alındı. Genel durum orta, bilinç açık, koopere-oryante, Glasgow Koma Skoru (GKS) 15 olarak değerlendirilen hastanın oksijen saturasyonu 6 L dk-1 oksijen insuflasyonu ile % 92, kan basıncı 100/60 mmHg, kalp hızı: 110 dk-1olarak ölçüldü. Hasta ameliyathaneye geldiğinde maksillofasial defekte bağlı yumuşak dokuların hava yolunu kapatmaması ve dokulardan gelen kanı aspire etmemesi amacıyla yüzüstü pozisyondaydı. Hastanın pozisyonu bozulmadan lokal anestezi eşliğinde yumuşak dokulara cerrahi ekip tarafından yaklaştırma süturu atıldı. Ağız içi yabancı cisim, kan ve pıhtılar temizlendi. Hastaya acil trakeotomi gerekebileceğinden kulak burun boğaz cerrahi ekibi çağırıldı. Cerrahi havayolu sağlanmasının güvenli olamayacağı öngörüldüğünden primer olarak tercih edilmedi. Odada zor hava yolu yönetimi için videolarinoskop, uygun boylarda entübasyon tüpleri ve stileleri, supraglottik hava yolu ekipmanları, zor entübasyon bleydleri (miller/macintosh/maccoy) hazır bulunduruldu. Entübasyon başarısızlığı olasılığına karşı sugammadex hazır bulunduruldu. Tok kabul edilen hastaya servikal patolojinin olmadığı teyit edilerek pozisyonu bozulmadan, uyanık halde 8-10 derin inspiryum yaptırıldı ve hasta başı 45° yükseltildi. 10 mg metoklopramid ve 40 mg pantoprazol uygulandı. Hastaya acil trakeotomi gerekebileceğinden boyun bölgesi antiseptisi sağlandıktan sonra lokal anestezi uygulandı. 2 mg midazolam, 150 mg ketamin ve 1,2 mg kg-1 rokuronyum ile hızlı seri induksiyon yapıp sellick manevrası eşliğinde 7.0 nolu spiralli endotrakeal tüpe şekil verilerek entübasyon uygulandı. Sonrasında hastaya kulak burun ve boğaz cerrahi ekibi tarafından elektif trakeotomi açıldı. Plastik ve rekonstrüktif cerrahi ekibince debride dokular ve yabancı cisimler temizlenerek cerrahi onarım sağlandı. Trakeotomili olan hasta ameliyat işlemi bittikten sonra uyandırıldı ve oksijen desteğiyle yoğun bakım ünitesine transfer edildi. Perioperatif dönemde anestezi açısından herhangi bir komplikasyon yaşanmadı.



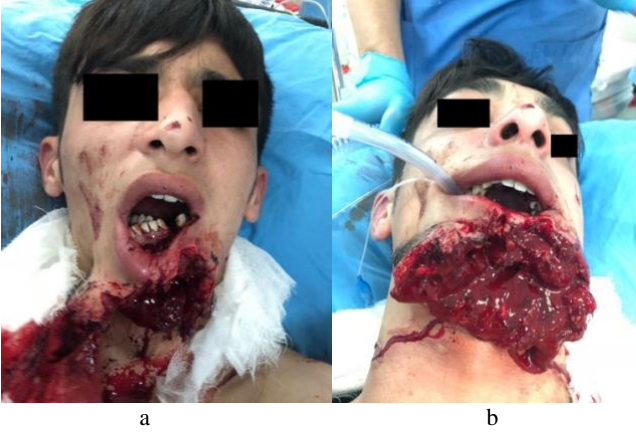
Şekil 1. Hastanın lateral (a) ve anterior (b) görünümü

2.2. Olgu Sunumu 2

On sekiz yaşında, 50 kg ağırlığında erkek hasta ateşli silah yaralanmasına bağlı maksillofasial yaralanma nedeniyle hava yolu güvenliğinin sağlanması ve onarım amaçlı acil olarak ameliyata alındı.

Genel durum orta, bilinç açık, koopere –oryante, GKS 15, oksijen saturasyonu % 98, kan basıncı 120/80 mmHg, kalp atım hızı: 95 dk-1 olarak ölçüldü. Hasta sırtüstü yatar pozisyonunda aspirasyon riskini azaltmak için yatak başı 45° olacak şekilde yükseltildi. Hava yolu ödemli ve zor entübasyon öngörümüz olduğundan kulak burun ve boğaz cerrahi ekibi hazır bulunduruldu. Hastanın ağız içindeki kan, pıhtı ve yabancı cisimler aspire edildi. Zor entübasyon olasılığı nedeniyle acil trakeotomi gerekebileceğinden boyun bölgesi antiseptisi sağlandı ve lokal anestezi uygulandı. Videolarinoskop, uygun boylarda entübasyon tüpleri ve stileleri, supraglottik hava yolu ekipmanları ve zor entübasyon bleydleri (miller/macintosh/maccoy) hazırlandı. Olası entübasyon başarısızlığına karşı sugammadex hazır bulunduruldu. Hasta tok kabul edildiğinden 10 mg metoklopramid ve 40 mg pantoprazol uygulandı. Olası servikal patoloji ekarte edildikten sonra ağız açıklığı kısıtlı olan hastaya sellick manevrası eşliğinde 2 mg midazolam iv, 100mg ketamin ve 1,2 mg kg-1rokuronyum uygulandı. Hastaya hızlı seri induksiyon uygulanarak videolarinoskop ile entübe edildi. Havayolu skoru Cormack-Lehane 1 olarak değerlendirilen hasta 7.5 numara spiralli tüp ile entübe edildi. Sonrasında hastaya kulak burun boğaz ekibi tarafından elektif trakeotomi açılarak plastik ve rekonstrüktif cerrahi ekibince debride dokular ve yabancı cisimler temizlenerek cerrahi onarım sağlanan hasta trakeotomili olarak uyandırıldı. Hasta oksijen desteğiyle yoğun bakım birimine transfer edildi.

Hastada perioperatif dönemde anesteziik açıdan herhangi bir komplikasyon yaşanmadı.



Şekil 2. İkinci olgunun ağız açıklığı (a), hastanın entübasyon sonrası ve yaralanma alanı (b)

3. Tartışma

Olgularımızda olduğu gibi acil cerrahiye alınan maksillofasiyal travmalı hastalarda mortalite ve morbiditeyi belirleyen en önemli faktör hava yolu kaynaklı problemlerdir. Maksillofasiyal travmalı hastaların hava yolu yönetimi; zor ventilasyon, zor entübasyon ve işlem sırasında karşılaşılabilecek komplikasyonlar nedeniyle özellikli vakalardır. Bu hastalarda sıklıkla hava yolu ödemi, ağız içi yabancı cisim, kanama, bozulan anatomi ve eşlik eden servikal patolojiler görülmektedir.

Maksillofasiyal travmalı hasta grubunda servikal görüntüleme yoksa olası servikal travma konusunda dikkatli olunmalı ve hastalar entübe edilirken mutlaka boyunluk kullanılmalı ya da yardımcı sağlık personeli desteğiyle manüel stabilizasyon uygulanarak baş boyun hareketi minimale indirilmelidir (5). Kovacs ve Sowers gecikmiş entübasyonun mortalite artışı ile ilişkili olduğuna vurgu yapmıştır (1). Hastaların entübasyonu sırasında oluşabilecek hipoksi ve/veya hiperkapni olası travmaya sekonder gelişen beyin hasarını daha da arttırabilmektedir. Schmidt ve arkadaşlarının yaptığı prospektif çalışmada zor hava yolu yönetiminde deneyimli anesteziistlerle yapılan girişimlerle düşük komplikasyon oranları arasında korelasyon saptanmıştır (6). Çalışmamızda bu iki olgunun hava yolu yönetimi aynı deneyimli anesteziist tarafından gerçekleştirilmiştir.

Hastalar gerek acil cerrahi kaynaklı gerekse transfer süresince uygun aspirasyon yapılmaması ve travmatik doku kaynaklı kan/pıhtı aspirasyonları nedeniyle tok kabul edilir (7). Hastalar entübe edilirken olası vertebra patolojisi ekarte edildiyse sellick manevrası yapılmalı ve aspirasyona karşı önlem alınmalıdır.

Olgularımızda anestezi induksiyonu öncesi hastalara iv 10 mg metoklopramid ve 40 mg pantoprazol uygulayıp entübasyon sırasında sellick manevrasıyla hızlı seri induksiyonu takiben hızlı entübasyon uyguladık.

Süksinilkolin daha önceleri hızlı etki başlangıcı ve etki süresinin kısa olması nedeniyle sıklıkla tercih edilen bir ajan olmuştur. Fakat göz ve kafa içi basıncı arttırdığı, malign hipertermiye neden olabileceğinden kullanımı sınırlandırılmıştır. Vakalarımızda travmaya sekonder beyin ödemi gelişebileceğinden süksinilkolin yerine antidotu mevcut olan rokuronyumu hızlı entübasyon dozunda uyguladık.

Maksillofasiyal travmalı hastalarda entübasyon hazırlığında anesteziistin klinik tecrübesine bağlı olarak fleksible fiberoptik entübasyon veya videolaringoskop bulundurulmalıdır. Güncel rehber ve yayınlarda videolaringoskopun travmatik havayolu olan hastalarda yüksek oranda entübasyon başarısı sağladığı gösterilmiştir. Ayrıca havayolu travmasını ve başarısız entübasyon girişimi sayısını azalttığı belirtilmiştir.(8,9) Direkt laringoskopiyle uygun görüntüleme sağlanamayan hasta grubu için supraglottik hava yolu araçları hazırlanmalıdır (10). Acil durumlarda lokal anestezi desteğiyle krikotireotomi veya trakeotomi gibi yöntemler tercih edilebilir. Yeterli süre varsa mutlaka hava yolu güvenliği sağlanırken tüm gerekli ekipmanlar ve olası acil cerrahi hava yolu açılması gerekliliği nedeniyle kulak burun boğaz cerrahi ekibi hazır bulunmalıdır (11). İki olgumuzda da gerekli tüm hazırlıkları tamamlayıp özellikle ilk olguda hasta pozisyonu cerrahi ekip açısından uygun olmayacağı öngörüldüğünden direkt laringoskopi ile herhangi bir komplikasyon yaşamadan güvenli hava yolu sağlayabildik. Ancak sonrasında uzun mekanik ventilasyon gereksinimi, olası maksillomandibuler fiksasyon için tekrarlayan cerrahi kaynaklı artan hava yolu ödemi ve postoperatif dönemde yüksek hava yolu komplikasyon riski bulunduğundan hastalara elektif trakeotomi açılıp hava yolu trakeotomi ile idame ettirildi (12).

Sonuç olarak maksillofasiyal travmalı hastalarda hava yolu yönetimi multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Bu hasta grubunda deneyimli anestezi ekibi tarafından zor hava yolu ile ilgili her türlü hazırlık yapılmalı, gerektiğinde kalıcı cerrahi hava yolu sağlayabilecek deneyimli cerrahi ekibin bulunduğu şartlarda işleme başlanmalıdır. Yeterli süre varsa baş boyun bölgesi görüntülemesiyle ek servikal patolojiler ekarte edilmelidir.

Unutulmaması gereken en önemli nokta bu hasta grubunda zamanla yarıldığı ve tekrarlayan girişimlerle uzamış entübasyon süresinin başarı şansını azalttığıdır.

Çıkar Çatışması: Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Aydınlatılmış Onam: Hastalardan ve yakınından ameliyat öncesinde kapsamlı bilgilendirilmiş anestezi onamı ve olgu sunumu için onam alınmıştır.

Yazarlık Katkısı:

EÇ: veri toplama, literatür tarama, makale yazımı

MB: araştırmanın tasarımı, literatür tarama

HA: süpervizyon, eleştirel inceleme, son kontroller

4. Kaynaklar

1. Kovacs G, Sowers N. Airway management in trauma. *EmergMedClin N Am.*2018;36:61–84.
- 2.Hutchison I, Lawlor M, Skinner D. ABC of major trauma. Major maxillofacial injuries. *BMJ.* 1990;301:595-99.
3. Patel A, Saadi R, Lightall JG. Securing the airway in maxillofacial trauma patients: A systematic review of techniques. *CraniomaxillofacialTrauma&Reconstruction.* 2021;14(2):100-109.
4. Kazak Z. Anesthetic Management of patients with maxillofacial trauma. *Turkiye Klinikleri J AnestReanim-Special 90 Topics.* 2008;1(3).
5. Domino KB, Posner KL, Caplan RA, Cheney FW. Airway injury during anesthesia: A closed claims analysis. *Anesthesiology.* 1999;91:1703–11.
6. Schmidt UH, Kumwilaisak K, Bittner E, George E, Hess D. Effects of supervision by attending anesthesiologists on complications of emergency tracheal intubation. *Anesthesiology.* 2008;109:973-977.
7. Peterson GN, Domino KB, Caplan RA, Posner KL, Lee LA, Cheney FW. Management of the difficultairway: A closed claims analysis. *Anesthesiology.* 2005;103:33-39.
8. Brown CVR, Inaba K, Shatz DV, et al. Traumasurg. *Acute Care Open.* 2020;5:e000539. doi:10.1136/tsaco-2020-000539
9. Lewis SR, Butler AR, Parker J, Cook TM, Schofield-Robinson OJ, Smith AF. Videolaryngoscopy versus direct laryngoscopy for adult patients requiring tracheal intubation: A cochrane systematic review. *Br J Anaesth.* 2017;119:369–83.
10. Rabitsch W, Schellongowski P, Staudinger T, Hofbauer R, DufekV,Eder B, et al. Comparison of a conventional tracheal airway with the combitube in an urban emergency medical services system run by physicians. *Resuscitation.* 2003;57:27-32.
11. Helm M, Gries A, Mutzbauer T.Surgical approach in difficult airway management. *Best PractResClinAnaesthesiol.* 2005;19:623-640.
12. Dob DP, McLure HA, Soni N.Failed intubation and emergency percutaneous tracheostomy. *Anaesthesia.* 1998;53:72-74.