

**Case Report / Olgu Sunumu**

**Yanık Sonrası Mentosternal ve Torakal Kontraktürleri Olan Pediatrik  
Olguda Anestezi Yöntemi**

**Anesthetic Management Of a Pediatric Case With Mentosternal And  
Thoracal Contractures**

Esra Özayar,<sup>1</sup> Semih Değerli<sup>1</sup>, Handan Güleç<sup>2</sup>, Şaziye Şahin<sup>3</sup>, Aysun Kurtay<sup>1</sup>, Fatih Tekin<sup>4</sup>,  
Eyup Horasanlı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği Keçiören ANKARA.

<sup>2</sup>Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilimdalı.

<sup>3</sup>Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ankara.

<sup>4</sup>Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Plastik ve Rekonstrüksiyon Kliniği Keçiören ANKARA.

**Corresponding Author:**

Dr. Esra Özayar

**Address:**

Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği Keçiören ANKARA.

**E-mail:**

eoazar@yahoo.com.tr

**Mobile:** 90 5056725948

**Başvuru Tarihi/Received :**

21-04-2015

**Kabul Tarihi/Accepted:**

12-05-2015

**ÖZET**

Yanık sonrası gelişen mentosternal ve torakal kontraktürleri nedeniyle boyun ekstansiyonu çok sınırlı olan ve göğüs duvarı kompliansının azalması nedeniyle düşük tidal volum yüksek soluk frekansı ile intraoperatif ventilasyonu sağlanan pediatrik olgudaki anestezi deneyimimizin paylaşılması amaçlandı.

**Anahtar Kelimeler:** yanık sonrası,mentosternal,kontraktür

**ABSTRACT**

We aimed to share our experince in pediatric case which has limited cervical extansion and ventilated with low tidal volum and high breath frequency intraopratively because of postburn mentosternal and thoracal contractures.

**Key Words:** Postburn, Mentosternal, Contracture

## GİRİŞ

Gelişen teknolojik ilerlemelere rağmen zor havayolu, anestezi pratiğinin en korkulan senaryolarından biri olmaya devam etmektedir. Boyunda ve toraksta yanık sonrası gelişen kontraktürler servikal ekstansiyonu ve mandibula hareketlerini kısıtlayarak zor havayolu gelişmesine neden olmaktadır. Bu hastalarda çoğu zaman havayolunu kontrol altına almak için diğer cerrahi prosedürlerden önce yanık kontraktürü gevşetilmesi işlemi yapılması gerekli olmaktadır. Mentosternal kontraktürlerin neden olduğu entübasyon problemlerinin yanısıra torakal kontraktürleri olan hastalarda ventilasyonun kısıtlı yapılabilmesi de özellikle anestezi ve ventilasyon stratejilerini gerektirmektedir. Yanık sonrası gelişen mentosternal kontraktürleri ciddiyetine göre derecelendirmek amaçlı geliştirilen klasifikasyon sistemleri hasta yönetiminde yol gösterici olarak yararlı olabilmektedir.

Olgumuzda yanık sonrası gelişen ciddi mentosternal ve torakal kontraktürleri olan pediatrik hastadaki anestezi deneyimimizi paylaşmayı amaçladık.

## OLGU SUNUMU

Üç yaşında ağız, alt çene, boyun, kollarda ve toraksta yanık sonrası gelişen yaygın kontraktürleri olan kız hastanın boyun ve kollardaki kontraktürlerin gevşetilmesi amacı ile plastik cerrahi tarafından operasyonu planlanmıştı. Hastanın preoperatif muayene ve değerlendirmesinde; laboratuvar parametreleri normal sınırlar içinde, fizik muayenesinde boyun ekstansiyonu ileri derecede kısıtlı, alt dudak ve çene kontraktür nedeniyle aşağı çekilmiş, sağ kol abduksiyona getirilemiyor, solunum yüzeyel ve hızlı idi. (Resim 1,2)

Ailesi tarafından yazılı onam formu alındıktan sonra hastaya yanık olmayan kolun el sırtından venöz damaryolu açıldı. Premedikasyon amacı ile 0.1 mg/kg midazolam intravenöz olarak uygulandı.



Resim 1. Preoperatif kontraktürlerin görünümü



Resim 2. Preoperatif kontraktürlerin yakın görüntülenmesi

Hastaya ameliyat odasında elektrokardiyografi, puls oksimetre ve kan basıncı monitorizasyonları yapıldı. Kan basıncı 90/60 mmHg, kalp atım hızı 90 atım/dk, periferik oksijen saturasyonu 98 olarak kaydedildi. Solunum sayısı 36/dk idi. Yeterli boyun ekstansiyonu yapamayan hastanın havayolu yönetimi için gerekli olabilecek olan fiberoptik bronkoskop (FOB), laringeal maske(LMA) hazır bulunduruldu. Anestezi indüksiyonuna 2 mg/kg propofol ile başlandı, maske ventilasyonu sağlandı, sonrasında 1 mg/kg rocuronium bromür uygulandı. Hastanın ilk laringoskopi denemisinde epiglot ve vokal kordlar görülemedi. Tekrar % 100 oksijen ile maske ventilasyonu uygulanan hastanın ikinci entübasyonu fiberoptik bronkoskop kullanılarak yapılmaya çalışıldı ancak vokal kordlara yeterli sürede ulaşılabilmesi sonucu hastanın desatüre olduğu görüldüğünden tekrar maske ventilasyonuna geçildi. Son deneme olan kör entübasyon denemesi başarı oldu. Hastanın entübasyonu gerçekleştirildikten sonra %2 sevofluran, %50 azot protoksit, %50 oksijen ile

anestezi idamesi sağlandı. Manuel ventilasyonu sırasında toraks kompliansı az olan hastaya düşük tidal volum ile ventilasyon sağlanabileceği görüldü. 13 kg olan hastaya 5 ml/kg olacak şekilde tidal volüm, solunum sayısı 35 olarak set edilerek end tidal karbondioksitin 30-40 mmHg sınırlarında olması sağlandı. Cerrahi prosedür boyun kontraktürlerini gevşetme işlemi ile başlatıldı. (Resim 3,4)Yaklaşık 90 dk süren operasyon sonrasında gevşetme işlemleri tamamlanan hastaya analjezik amaçlı 10 mg/kg parasetamol ve 1mg/kg tramadol intravenöz olarak uygulandı, sorunsuz olarak ekstübe edilerek postoperatif takibi amaçlı yoğun bakım ünitesine gönderildi.



Resim 3 . Olguda gevşetme prosedürünün yapıldığı



Resim 4. Olguda gevşetme prosedürü ile boyunun ekstansiyonunun sağlanması

## TARTIŞMA

Zor havayolu gerek edinsel gerek doğuştan sebeplerle olmak üzere birçok etiyojolojiye bağlı olarak karşımıza çıkabilmektedir (1) Havayolu yönetimindeki zorluklar anestezi ilişkili morbidite ve mortalitenin en önemli sebeplerinden bir tanesidir.(2) Bu nedenle zor havayolu olduğu

öngörülen olgularda titiz planlama yapılması katastrofik sonuçların önüne geçebilmek için temel oluşturur. (2)Tiromental mesafe, sternomental mesafe, Mallampati skorlaması, başın ekstansiyon derecesi, radyolojik görüntüleme yöntemleri havayolu zorluğunun önceden tespit edilmesinde yararlandığımız belirteçlerden bazılarıdır. Yanık sonrası boyunda, çenede ve toraksta oluşan kontraktürler servikal boyun hareketlerini, ağız açıklığını ve torakal kompliansın azalması nedeni ile ventilasyonu sınırlayarak yönetimi güç bir anestezi senaryosu oluşturabilmektedir. Bizim olgumuzda mentosternal kontraktür nedeniyle boyun ekstansiyonu kısıtlı idi, sternomental ve tiromental mesafe kısalmıştı. Cormack ve Lehane sınıflaması 4 olan hastamızda preoperatif olarak gerekli ekipman bulundurulmasına rağmen hastanın fiberoptik bronkoskop yardımı ile denenen entübasyon başarısız olmuş, kör entübasyon denemesinde entübasyonu gerçekleştirmek mümkün olmuştur. Fiberoptik bronkoskopinin bu tür olgularda güvenilir olduğu kabul edilmiş olmakla birlikte FOB un başarısız olduğu durumlarda LMA kullanımı alternatif olarak gösterilmektedir.(3) Teknolojik gelişmeler nedeniyle kör entübasyon denemeleri yerini fiberoptik bronkoskoplara, videolaringoskop ve bunlar gibi birçok farklı türden anesteziye yardımcı cihazlara bırakmış olmasına rağmen yeterli donanımın olmadığı veya bu cihazlarla sonuç alınmadığı durumlarda hayat kurtarıcı olabilmektedir. Bizim olgumuzda fiberoptik bronkoskopi süremiz uzadığı için hasta desature olmaya başlamış ancak kör entübasyon denemesi başarılı olmuştur. McCall ve arkadaşlarının makalesinde laringeal maskenin yanık hastalarında mükemmel bir yardımcı olduğunu söylemesine rağmen Han ve arkadaşlarının olgu sunumunda laringeal maskenin anatomik anomaliler nedeniyle iyi yerleştirilemeyişi ve operasyon sırasında pozisyon değişikliklerinde yerinden oynayabilmesi dezavantajı olarak görülmüştür.(4,5) Onah çalışmasında mentosternal yanık kontraktürlerini classifiye ettiği makalesinde Tıp 1 i hafif anterior

kontraktür, Tip 2 yi orta derecede anterior kontraktür, Tip 3 ü ciddi anterior kontraktür ve Tip 4 ü posterior lokasyonlu kontraktürler olarak sınıflamıştır. Bizim hastamız bu sınıflandırmaya göre Tip 3 e uymakta olup boyum ekstansiyonu ciddi derecede azalmış idi.(6) Embu ve ark. nın çalışmasında mentosternal kontraktürün gevşetilmesi işlemi, ketamin anestezisi altında, inhalasyon anestezisi yüz maskesi ile uygulanarak ve LMA ile olmak üzere 3 farklı yaklaşım kullanılarak gerçekleştirilmiştir.(7) Ketamin anestezisi veya maske ile inhaler anestezi uygulanarak relaksasyon işleminin yapılması sonrasında entübasyonun denenmesi fiberoptik veya diğer yardımcı teknik donanımın olmaması halinde uygulanabilecek yaklaşımlar arasında sayılabilir. Bu tür hastalarda uyanık entübasyon diğer bir seçenektir. Park ve ark. nın olgusunda ciddi mentosternal kontraktürü olan hastada video laringoskop ile fiberoptik orotrakeal entübasyon uyanık hastada gerçekleştirilmiştir. (2) Bizim olgumuz pediatrik olgu olduğundan uyanık entübasyonu denemedik.

Torakal kontraktürlerin varlığı bu olguda havayolu yönetimi güçleştiren diğer bir faktördür. Biz azalmış komplians nedeniyle 13 kg olan bu çocuğa normal koşullarda verilmesi önerilen 6-8 ml/kg tidal volümün yerine 4ml/kg tidal volüm ile solunum frekansını yüksek tutup normal dakika ventilasyonu sağlamaya çalıştık.

Mentosternal yanık kontraktürleri olan hastalar zor havayolu adayları olup bu hastaların anesteziik yönetiminde preoperatif değerlendirmede zor havayolu olduğunu öngörerek gerekli tedbirlerin alınarak anesteziye başlanmasının kilit nokta olduğu kanaatindeyiz.

## KAYNAKLAR

1. Abdülmenap Güzel, Hasan Hüsni Yüce, Uğur Göktaş, Yasemin Işık, Osman Çağatay Aytekin. Zor Havayolu Beklenen Bir Olguda Hava Yolu Yönetimi. Van Tıp Dergisi.2013;20(4):227-229
2. Chong Doo Park, Hye Kyoung Lee, Ji Yeon Yim, Im Hong Kang. Anesthetic management for a patient with severe mentosternal contracture:difficult airway and scare venous Access. Korean J. Anesthesiol. 2013;64(1):61-64
3. Kumar B, Vadaje K, Sethi S, Singh A. Failed intubating laryngeal mask airway guided blind endotracheal intubation in a severe postburn contractured patient. Acta Anesthesiol Belg. 2011 ;62(2):95-9
4. McCall JE, Fischer CG, Schomaker E, Young JM. Laryngeal mask airway use in children with acute burns: Intraoperative airway management. Paediatr Anesth 1999;9:515-520
5. Tae-Hyung Han, Hane Teissler, Richard J Han, Joshua D Gaines, Tho Qynh Nguyen. Managing difficult airway in patients with post-burn mentosternal and circumoral scar contractures. Int J Burn Trauma 2012;2(2):80-85
6. Onah I. I. A classification system for postburn mentosternal contractures. Arch Surg. 2005;140(7):671-675
7. Embu Hy,Yiltok SJ, Isamade ES. Anesthetic management of mentosternal contractures where resources are limited. Nijer J Med.2008;17(2):143-8