

PANFASİYAL KIRIK CERRAHİSİNDE “SUBMENTAL ENTÜBASYON”

*Mustafa KESKİN, **Atilla EROL , *Mustafa SÜTÇÜ, *Zekeriya TOSUN, *Nedim SAVACI

*Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi *Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, Konya

** Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Konya

ÖZET

Maksillofasiyal yaralanmalı hastalara yönelik cerrahi müdahalelerde, orotrakeal ya da nazotrakeal yollardan entübasyon mümkün olmadığı hastalarda submental yoldan endotrakeal entübasyon gerçekleştirdiğimiz vakalar ile ilgili tecrübelerimiz sunulmaktadır.

Submental entübasyon, kliğimizde 2004 yılından itibaren, 5 panfasiyal maksillofasiyal yaralanmalı hastada, trakeotominin bilinen komplikasyonlarından kaçınmak amacıyla kullanılmıştır. Tüm hastalarda dental oklüzyon bozulmuştu ve orta yüz bölgesini içine alan kırık mevcut idi. Standart orotrakeal entübasyonu takiben submental cilt insizyonu yapıp, hemostat klemp ile ağız tabanına doğru küt diseksiyon yapıldı. Orotrakeal tüpün proksimal ucu submental insizyondan dışarı çıkarıldı ve tekrar anestezi sistemine bağlandı. Cerrahi işlem tamamlandığında tüp tekrar sistemden söküldü, proksimal uç tünelden geri çıkarıldı ve tekrar standart orotrakeal entübasyona dönmüş oldu. Cerrahi işlem sırasında ya da sonrasında herhangi bir komplikasyon ile karşılaşmadı. Tüm hastalara cerrahi sırasında maksillo-mandibüler fiksasyon uygulandı. Tüm hastalarda arzulanan cerrahi amaç başarı ile gerçekleştirildi.

Submental entübasyon, panfasiyal kırığı olan ve orta yüz bölgesinde, burunda ve mandibulada kemiklerin redüksiyon ve fiksasyonu imkan veren ve dental oklüzyonun sağlanmasına imkan veren bir tekniktir. Uygulanması kolay ve hızlıdır, ek bir morbiditeye neden olmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: maksillofasiyal travma, submental entübasyon

SUBMENTAL INTUBATION IN PANFACIAL FRACTURE SURGERY

ABSTRACT

The submental route for endotracheal intubation has been proposed as an alternative to tracheotomy in the surgical management of patients with maxillofacial trauma when it is difficult or impossible to perform orotracheal or nasotracheal intubation. The purpose of this study was to review our experience with this procedure.

This kind of intubation has been used in our department in 5 cases since 2004. All patients had fractures disturbing the dental occlusion plus an associated fracture of the midface. After standard orotracheal intubation, a passage was created by blunt dissection with a hemostat clamp through the floor of the mouth in to the submental area. The proximal end of the orotracheal tube was pulled through the submental incision. Surgery was completed with minimal interference from the endotracheal tube. At the end of surgery, the tube was pulled back to the usual oral route.

There was no intra-operative nor postoperative complication. All the patients had maxillo-mandibular fixation during the surgery. In all the patients surgical goal was achieved.

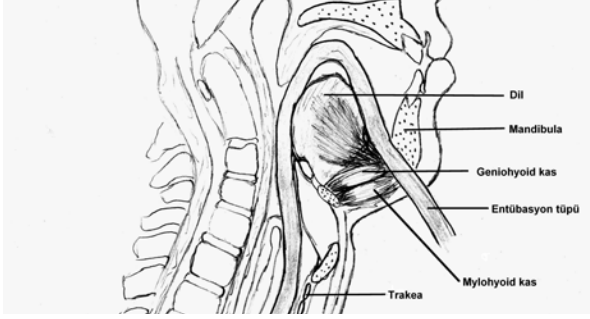
Submental intubation is simple, rapid and may avoid tracheotomy in selected cases of maxillofacial trauma patients. Submental intubation associated almost with no morbidity. It is an attractive alternative to tracheotomy in the surgical management of selected cases.

Keywords: maxillofacial trauma, submental intubation

GİRİŞ

Maksillofasiyal travma üst solunum yolunu çevreleyen yumuşak dokuda, kemikte ve kıkırdakta ciddi hasara neden olur. Yüz travmaları sonrası en sık kullanılan entübasyon yöntemleri olan orotrakeal ve nazotrakeal entübasyonları gerçekleştirmek bazen mümkün olmayabilir ya da yapılacak cerrahi rekonstrüksiyon işlemi için uygun olmayabilir. Özellikle orta yüz kırıkları,

nazo-orbio-etmoidal (NOE) kompleks kırıkları ve dental oklüzyonun bozulduğu kırıklar entübasyon açısından özellik arz eder. Çok parçalı orta yüz kırıkları ve NOE kırıkları, nazotrakeal tüpün geçişine fiziksel engel oluşturmaktadır. Ayrıca nazotrakeal tüpün varlığı NOE kırıkların rekonstrüksiyonuna engel oluşturmaktadır. NOE kırığına kafa tabanı kırığı eşlik ediyorsa, nazal entübasyon



Şekil 1: Submental entübasyon şematik görünümü. Entübasyon tüpü geniohyoid, mylohyoid ve platysma kaslarının arasından geçmektedir.

denemek ayrıca riskli bir işlemdir. Orotrakeal entübasyon ise yüz kemiklerinin kırıklarında sıklıkla bozulan dental oklüzyonun değerlendirilmesine ve kontrol edilmesine izin vermez. Çünkü rekonstrüksiyon sırasında hastanın dental oklüzyonunu sağlamak için en uygun yöntem olan maksillo-mandibüler fiksasyon (MMF) orotrakeal tüp varlığında mümkün değildir.

Yukarıda bahsedilen kırıklarda sıklıkla kullanılan çözüm, iatrojenik komplikasyon oranı çok yüksek olan trakeotomi işlemidir. Cerrahi işlem süresi boyunca havayolunun sağlanması için geçici de olsa trakeotomi yapmanın morbiditesini dikkate alan Hernandez Altamir¹ 1986'da klasik metotlara alternatif olabilecek submental entübasyon tekniğini sunmuştur. Altamir, submental endotrakeal entübasyonun kullanışlı ve güvenilir bir alternatif olduğunu göstermiştir. Bu işlemde endotrakeal tüp ağız tabanının anteriorundan geçirilerek intraoperatif oklüzyonun değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. İlerleyen yıllarda birçok ekip bu yöntem ile tecrübelerini sunmuşlardır.²⁻⁶

Son üç yılda submental endotrakeal entübasyon, seçilmiş kompleks maksillofasial travma vakalarında kliğimizde uygulanmıştır. Bu sunumda 5 hastada edindiğimiz submental entübasyon tecrübemizi sunarak entübasyonun tekniğin detayları vurgulanmaktadır.

HASTALAR VE YÖNTEM

Bu çalışmaya kliniğimizde Eylül 2004 ve Eylül 2007 yılları arasında maksillofasial kırık nedeni ile takip ve tedavi ettiğimiz 5 hasta alındı. Bu hastalarda submental entübasyon tekniği ile cerrahi rekonstrüksiyon sırasında havayolu desteği sağlandı. Hastaların yaşları, cinsiyetleri kırık paterni ve eşlik eden yaralanmalar analiz edildi.

CERRAHİ TEKNİK

Vakalarda operasyondan 30 dakika önce oral 0.1 mg/kg diazepam ile premedikasyon uygulandı. Anestezi induksiyonu tüm hastalarda 5 mg/kg tiyopental sodyum, 0.1 mg/kg veküronyum bromid ve 1 µg/kg fentanil ile gerçekleştirildi. Endotrakeal entübasyonu için kafli, spiralli ve hasta için uygun boyda tüpler tercih edildi. Anestezi idamesi ise kontrollü ventilasyon ile 2 L/dk akım ve % 50 N₂O , %50 O₂ karışımı içinde %2 sevofluron ile sağlandı. Vital bulgular, elektrokardiyografi, periferik oksijen saturasyonu ölçümü, kapnografi, noninvazif sistolik ve diyastolik arter basınç ölçümleri ile monitorize edildi. Standart oral entübasyonu takiben ağız ve çene

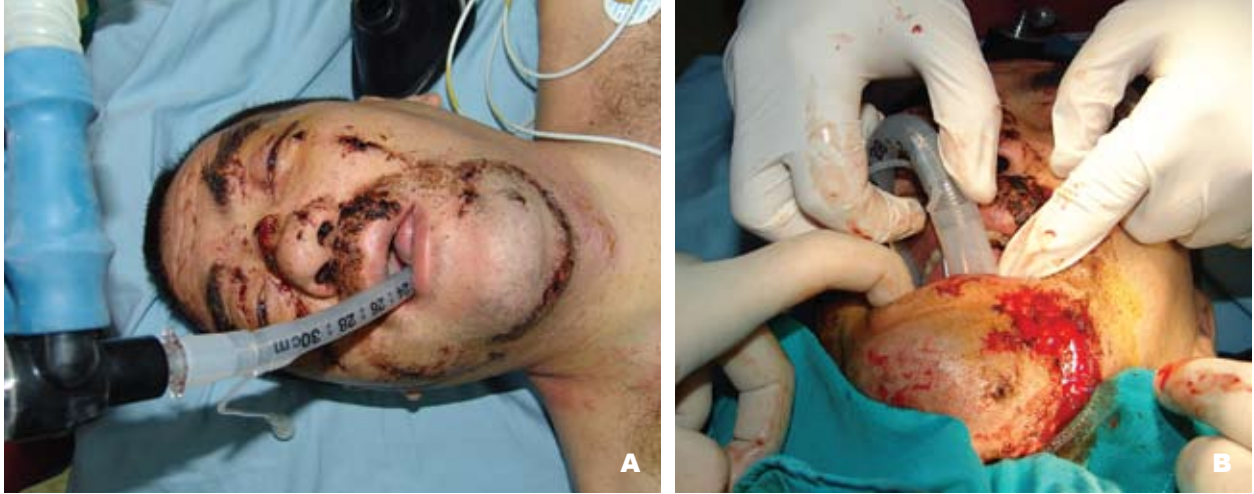
bölgesinin antisepsi %2'lik Betadine solüsyonu ile gerçekleştirildi (Resim 1). Plastik cerrahi ekibi tarafından submental katlantı üzerinden (orta hattın lateralinden) yaklaşık 10 milimetre transvers insizyon yapıldı. Eğri uçlu hemostat klemp, cilt insizyonundan ağız tabanına doğru küt disseksiyon ile sokuldu. Mandibulanın alt sınırının hemen yanından ona paralel platysma, geniohyoid ve mylohyoid tabakalarından oluşan kas tabakası küt disseksiyon ile mandibulanın lingual korteksinin hemen yanından geçildi (Şekil 1). Ağız tabanında mukozal tabakaya ulaşıldığında klempin ucu sublingual karankülde kabardığı yer, alt kesicilerin hemen arkasından bisturi ile insize edildi. Bu aşamada submandibüler duktus ve lingul sinire hasar vermemeye dikkat edildi. Bunlar disseksiyonun ve tüpün geçeceği tünelin lateralinde kaldı. Bu aşama tünelden geçirilen klemp ile tüpün kafı yakalanır ve önce bu kafın balonu tünelden geçirilerek submental cilt insizyondan çıkarıldı. Sonra klemp tekrar tünelden geçirildi. Bu sırada anestezi tüpü anestezi devresinden ayırdı, tüpün proksimal ucu klemp ile yakaladı ve tünelden geçirerek submental insizyondan çıkarıldı (Resim 2A B,C ve D). Anestezi tüpü anestezi devresine tekrar bağladı. Her iki akciğer havalanması değerlendirildi. Submental insizyona tüpü tespit edecek ve cilt insizyonları geçici olarak kapatacak şekilde tespit sütürleri atıldı. Cerrahi sonrası ekstübasyon için tespit sütürleri açıldı, tüp anestezi devresinden söküldü. Tüp ağız içinden çekilerek ağız tabanındaki tünelden çıkartıldı ve klasik orotrakeal entübasyona dönmüş oldu. Bu arada ağız tabanı ve submental cilt sütüre edildi. Gerekli kriterler yerine geldiğinde hasta mekanik ventilasyondan çıkartıldı ve ekstübe edildi.

BULGULAR

Hastaların hepsi erkek idi ve yaşlarının ortalaması 39.2 yıl idi. Yaralanmanın nedeni hepsinde trafik kazası idi. Beş hastada da nazal piramidi içine alan nazo-orbital-etmoid kırık ve ayrıca 4 hastada mandibulada kırık bulunmaktaydı. Hastaların hepsine açık redüksiyon ve internal fiksasyon gerçekleştirildi. Cerrahi işlem sırasında tüm hastalara MMF uygulandı. Submental entübasyon tüm hastalarda arzulanan kemik redüksiyonun, fiksasyonun ve uygun oklüzyonun sağlanmasına olanak sağladı. Entübasyona bağlı herhangi bir intraoperatif komplikasyon olmadı. Bir hastada tüpün kafı klemple yakalanıp çekilirken kafın balonu patladı. Bunun fark edilmesi üzerine tüp çıkarıldı ve yeni tüp ile entübasyon ve diğer işlemler tekrarlandı. Tüp submental tünelden geçirilirken herhangi bir sorun ya da komplikasyon olmadı. Oral entübasyondan sonra submental entübasyona geçiş 10 dakikadan az sürdü. Hiç bir hastada submental entübasyon işlemine bağlı olarak motor ya da duyu siniri hasarı meydana gelmedi. Submental bölgedeki yara izi minimal idi ve tüm hastalar tarafından iyi tolere edildi. Havayolu cerrahi işlem sırasında hiç bir zaman sıkıntıya girmedi, ventilasyon sadece birkaç saniye kesintiye uğradı ve hiçbir zaman oksijen saturasyonu düşmedi. Tüm hastalar cerrahi sonrası ekstübe edildi (Resim 3).

TARTIŞMA

Maksillofasial yaralanmalı hastalarda havayolu idamesi, hem anestezi hem de cerrah için sıkıntılı bir durumdur ve iki branşın yakın ilişkisini ve görüş alışverişini



Resim 2: (A) Panfasial kırığı bulunan hasta standart oral entübasyon gerçekleştirildi.

gerektirir. Maksillofasial yaralanmalı hastaların çoğunda nazotrakeal yol en uygun yol olup hem tüpü cerrahi saha dışına çıkarır hem de maksilla-mandibüler fiksasyona (MMF) izin verir. Fakat nazo-orbito-etmoidal (NOE) kompleks kırıklarında nazotrakeal yol uygun değildir. Orta yüz kırıklarına kafa tabanı kırığının eşlik etmesi ve etmoidin kribriform plağını içine alan kırıklar nadir değildir. Bu durumda nazal kavite ile anterior kranial fossa arasında bir bağlantı oluşur ve beyin omurilik sıvısının akıntısı yani rinore görülür. Rinore varlığında ve kafa tabanı kırıklarında nazotrakeal entübasyon yapılmamalıdır. Nazotrakeal entübasyon sırasında menenjit, sepsis, sinüzit ve epistaksis gibi çeşitli komplikasyonların oluşma riskleri de artar.^{7,8} Eğer kafa tabanı kırığı yoksa ya da rinore olmasa da, nazal piramidi içine alan kırıklarda yine nazotrakeal entübasyon uygun olmayacaktır. Tüpün varlığı kırığın redüksiyonuna ve fiksasyona müsaade etmeyecektir. Standart orotrakeal entübasyon ise dental oklüzyonun değerlendirilmesine müsaade etmediği için maksilla ve mandibula kırıklarında tercih edilmez. Otrakeal tüp varlığında bu fiksasyon sadece eğer ciddi miktarda diş kaybı varsa mümkündür.

Nazotrakeal ve orotrakeal yollardan entübasyon gerçekleştirmek uygun değilse cerrahi işlem boyunca havayolunun sağlanması için geçici trakeotomi açılması standart uygulama olarak kabul görmektedir. Eğer hastanın fasiyal kırıklarının onarımı sonrası hemen ekstübe edilmeyeceği öngörülüyorsa o zaman baştan trakeotomi açılması kaçınılmazdır.⁹ Ama trakeotomi sadece cerrahi sırasında havayolu sağlanması için yapılacaksa buna alternatif aramakta fayda vardır. Çünkü geçici trakeotomi erken ve geç dönemde çeşitli iatrojenik komplikasyonlara açık bir müdahaledir. Bu komplikasyonlar arasında trakeal stenosis, servikal damar ve sinir hasarı, tiroit bezi hasarı, yara enfeksiyonu, subkütanöz amfizem, pnömotoraks, rekürent laringeal sinir felci, stoma, solunum yolu enfeksiyonu, disfaji, ve dekanülasyon problemleri bulunmaktadır. Trakeotomiye alternatif olarak submental entübasyon ilk kez Altemir tarafından 1986 yılında tarif edilmiş ve sonra çeşitli yazarlarca modifiye edilmiştir.¹ Altemir bizim de yaptığımız gibi önce oral yoldan endotrakeal entübasyon gerçekleştirmekte sonra serbest ucunu submental insizyondan geçirip tekrar



Resim 2: (B.C ve D) Submental bölgeden yapılan insizyon ile anestezi devresinden ayrılmış olan tüp ağız tabanından geçirilerek submental bölgeden çıkarıldı.



Resim 3: (A) Yirmi sekiz yaşında erkek hasta trafik kasi sonrası meydana gelen nazo-etmoidal-orbital kompleks kırığı, orbita lateral duvar kırığı, zigomatik ark kırığı, maksilla ön duvar kırığı ve sagittal palatal kemik kırığı

anestezi devresine bağlamaktadır. Green ve Moore¹⁰ ise Altemir'in yaklaşımını modifiye etmişler ve önce oral yoldan normal orotrakeal tüpü yerleştirmişler, sonra ikinci endotrakeal tüpü submental yoldan ilerletip daha önce yerleştirilmiş olan orotrakeal tüp ile yer değiştirmişlerdir. Bu tekniği başka yazarlarca da destek görmüştür.¹¹ Bu yöntem Altemir'in tarif ettiği yöntemle göre daha risklidir. Dilin varlığı mekanik bir engelken, tüpün farinksde 180 derece keskin açıyla trakea sokmak teknik açıdan daha zordur ve risk artırıcı bir müdahaledir.

Altemir'in orijinal tarifinde lingual sinire hasar vermektan kaçınmak için submental insizyon orta hattın lateralinden yapılmaktadır. MacInnis ve Baig¹² ise lateralden tünel açmak yerine direkt orta hattan girilmesini önermektedir. Tam ortadan girildiğinde daha az kanama ve submandibüler bezle karşılaşmadığı için, tüpün daha kolay geçmesi sağlanmaktadır. Orta hattan girildiğinde ise sublingual hematoma ve ödem riski artmaktadır.

Submental entübasyon için bildirilen komplikasyonlar son derece sınırlıdır. Bizim beş vakalık serimizde herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. Literatürde lokal yara enfeksiyonu, hipertrofik skar ve tükürük fistülü bildirilmiş nadir komplikasyonlardır. Tükürük fistülü gelişimi uzun süreli submental entübasyon ile ventilasyonlarda bildirilmiştir. Zaten uzun süreli ventilasyon beklentisi var ise, çok sayıda operasyon planlanan multitravmalı hastalarda ve ağız tabanını içine alan travmalarda ve temporomandibüler eklem ankilozlarında submental entübasyon önerilmemektedir ve trakeotomi açılması tercih edilmelidir.

Submental entübasyonun en önemli avantajları endotrakeal tüpün, trakeotomide olduğu gibi cerrahi sahanın dışında olması ve MMF gerçekleştiriminin mümkün olmasıdır. Bu sayede en uygun dental oklüzyonu

sağlamak mümkündür. Submental entübasyonu gerçekleştirmek güvenli, kolay ve hızlı bir işlemdir. Ek bir komplikasyona neden olmamaktadır. Submental entübasyon sadece intraoperatif havayolu sağlanması bakımında trakeotomiye bir alternatif olabilmektedir. Eğer postoperatif dönemde havayolu kontrolünün sağlanması gerekiyorsa, hasta kooperede değilse, yüzün ateşli silah yaralanması söz konusu ise, arka arkaya birden fazla ameliyat planlanıyorsa ve yüzün ileri derece ödemli olduğu akut dönemde müdahale edilen hastalarda submental entübasyon yerine traketomi tercih edilmesi gerekir.

Günümüze artık bazı yazarlar submental entübasyonu sadece panfasial kırıklarda uygulamak dışında, ortognatik cerrahide ve estetik yüz ameliyatlarında da uygulayıp aynı anda hem rinoplasti, hem yüz germe hem de dudak kontur düzeltmesi yaptıklarını bildirmektedir.^{13,14}

SONUÇ

Özellikle dental oklüzyonu sağlanmasına müsaade etmesinden dolayı orta yüz bölgesinin kırıklarında ameliyat süresince havayolunun sağlanması amacıyla kullanılabilir bir alternatiftir.

DR. MUSTAFA KESKİN
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ MERAM TIP FAKÜLTESİ
PLASTİK, ESTETİK VE REKONSTRÜKTİF
CERRAHİ AD. S BLOK KAT 2 NO:211
MERAM 42080 KONYA
Tel: 0.332 223 6437
e-posta: mkeskin@selcuk.edu.tr



Resim 3: (B) Submental entübasyondan sonra konektörün tüpten ayrılmaması için flaster ile desteklenmektedir.

KAYNAKLAR

1. Altemir HF: The submental route for endotracheal intubation. A new technique. *J Maxillofac Surg* 1986;14:64–5.
2. Meyer C, Valfrey J, Kjartansdottir T, Wilk A, Barriere P. Indication for and technical refinements of submental intubation in oral and maxillofacial surgery. *J Craniomaxillofac Surg*. 2003 Dec;31(6):383-8.
3. Paetkau DJ. Submental Orotracheal Intubation for Maxillofacial Surgery *Anesthesiology* 2000; 92:912
4. Caron G, Paquin R, Lessard MR, Trepanier CA, Landry PE. Submental endotracheal intubation: an alternative to tracheotomy in patients with midfacial and panfacial fractures. *J Trauma*. 2000 Feb;48(2):235-40.
5. Tagliatalata Scafati C, Maio G, Aliberti F, Tagliatalata Scafati S, Grimaldi PL. Submento-submandibular intubation: is the subperiosteal passage essential? Experience in 107 consecutive cases. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2006 Feb;44(1):12-4.
6. Kim KF, Doriot R, Morse MA, Al-Attar A, Dufresne CR. Alternative to tracheostomy: submental intubation in craniomaxillofacial trauma. *J Craniofac Surg*. 2005 May;16(3):498-500.
7. Arrowsmith JE, Robertshaw HJ, Boyd JD: Nasotracheal intubation in the presence of frontobasal skull fracture. *Can J Anaesth* 1998;45:71–75.
8. Muzzi DA, Losasso TJ, Cucchiara RF. Complication from a nasopharyngeal airway in a patient with a basilar skull fracture. *Anesthesiology* 1991;74:366-8.
9. Keskin M, Jackson IT. Airway management in craniofacial anomalies *Eur J Plast Surg*, 28, 253-258, (2005).
10. Green JD, Moore UJ: A modification of submental intubation. *Br J Anaesth* 1996; 77:789–91
11. Paetkau DJ. Submental Orotracheal Intubation for Maxillofacial Surgery *Anesthesiology* 2000; 92:912
12. MacInnis E, Baig M. A modified submental approach for oral endotracheal intubation. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1999; 28: 344-6.
13. Nyarady Z, Sari F, Olasz L, Nyarady J. Submental endotracheal intubation in concurrent orthognathic surgery: a technical note. *J Craniomaxillofac Surg*. 2006 Sep;34(6):362-5.
14. Bartkowski SB, Zapala J, Szuta M, Podziorny H, Kuchta K. General anesthesia via tracheosubmental intubation from our own experience. *Aesthetic Plast Surg*. 1999 Jul-Aug;23(4):292-5.