



# Serviko-Oksipital Fiksatorlu Ön Kol Yaralanması Olan Hastada Uyanık Fiberoptik Entübasyon

## Awake Fibre-optic Intubation in a Patient with Cervico-Occipital Fixator

Akcan Akkaya, İsa Yıldız, Abdullah Demirhan, Ümit Yaşar Tekelioğlu, Hasan Koçoğlu  
Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye

Yirmi üç yaşında serviko-oksipital fiksatorü olan hastada, sağ ön kol yaralanması nedeniyle ameliyat planlandı. Hastanın Mallampati skoru grade 4, tiromental mesafesi 5 cm, ağız açıklığı grade II, sternomental mesafesi 10 cm idi. Başta rotasyon ve ekstansiyon kaybının olması zor entübasyon kriteri olarak değerlendirildi. Serviko-oksipital fiksatorlü hastalarda kısıtlı servikal ekstansiyon hem entübasyonu hem de ventilasyonu komplike hale getirir. Bu olguda uyanık fiberoptik bronkoskopi (FOB) ile gerçekleştirilen endotrakeal entübasyon ve genel anestezi deneyimi sunulmuştur. Yaşamsal bulguların monitörizasyonundan ve premedikasyondan sonra, hastanın her iki burun deliğinden %10 lidokain, iki kez sıkılarak hipofaringeal bölge anestezisi gerçekleştirildi. Hiyoid kemik boynuzunun 1 cm altına lokal anestetik infiltrasyonu uygulanarak süperior laringeal sinir blokajı yapıldı. Glossofarengeal sinirin lingual ve faringeal dalları bloke edildi. Transtrakeal blok yapıldı. Lokal anestezisi tamamlanan, 5 L dk<sup>-1</sup> hızında oksijen uygulanan olgu, uyanık olarak FOB ile entübe edildi. Gerekli kas gevşemesi sağlanan olguya mikrocerrahi ile, 5 saatte, ön kolda 8 tendon, 1 arter ve 1 sinir onarımı yapıldı. Ekstübasyon kriterleri sağlanınca olgu ekstübe edildi. Serviko-oksipital fiksatorü olan ve dolayısı ile boyun hareketleri ileri derecede kısıtlı olan hastalarda uyanık fiberoptik entübasyonun akılda tutulmasının uygun olacağı kanısındayız.

**Anahtar Kelimeler:** Serviko-oksipital fiksasyon, fiberoptik bronkoskop, uyanık entübasyon, zor entübasyon, başta rotasyon kaybı

A 23-year-old male patient with cervico-occipital fixator was scheduled for surgery due to injuries to the right forearm. The patient's thyromental distance was 5 cm, mouth opening grade II, sternomental distance 10 cm and Mallampati score 4. The loss of extension of the neck in particular indicated difficult intubation. Anaesthetic procedures are almost always difficult in patients with cervico-occipital fixators; the limited cervical extension complicates both intubation and ventilation. In this report, application of general anaesthesia using awake fibre-optic bronchoscopic intubation (FOB) is described. After routine monitoring of vital signs and premedication, hypopharyngeal topical anaesthesia was applied with 10% lidocaine sprayed twice via the appropriate nostril. Superior laryngeal nerve block was performed with local anaesthetic infiltration of tissues 1 cm below the hyoid bone. Lingual and pharyngeal branches of the glossopharyngeal nerve were blocked. Transtracheal block was performed. Following completion of local anaesthesia, the patient, who was oxygenated with 5 L min<sup>-1</sup> of 100% O<sub>2</sub>, was intubated using the awake FOB technique. After muscle relaxation, the patient underwent a microsurgical operation to repair eight tendons, one artery, and one nerve. Surgery lasted for 5 hours. When the extubation criteria were met, the patient was extubated. In cases of cervico-occipital fixation, which causes severe limitation of neck movements, the use of awake fibre-optic intubation should be considered.

**Key Words:** Cervico-occipital fixation, fibre-optic bronchoscope, awake intubation, difficult intubation, loss of extension of neck

## Giriş

Serviko-oksipital fiksasyon akut, stabil olmayan, odontoid kırıklarının cerrahi tedavi yaklaşımlarından biridir (1). Tedavide uygulanan posterior fiksasyon, yüksek füzyon avantajına sahip olsa da en büyük dezavantajı %50'ye yakın olguda başın rotasyon kaybıdır (2). Serviko-oksipital fiksasyon uygulanan hastalarda boyun hareketleri kısıtlı olmakta veya hiç olmamaktadır. Bu hastalarda Mallampati skorunun yüksek olması, tiromental mesafenin daralması, eklem kısıtlılığı gibi zor entübasyon kriterlerinin bulunması, entübasyon ve ekstübasyon güçlüğü oluşturması nedeniyle anestezi yönünden önemli sorun oluşturur (3). Bu yazıda boyun hareketleri serviko-oksipital fiksatorle bağlı kısıtlanmış olan bir hastada, uyanık fiberoptik entübasyon deneyimi sunulmuştur. Bu sunum için hasta onamı kayıt altına alınmıştır.

## Olgu Sunumu

Yirmi üç yaşında, 82 kg ağırlığında, erkek hasta sağ ön kolda travmatik lezyon sebebiyle ortopedi servisimize yatırıldı. Olguda 15 ay önce geçirdiği trafik kazası sonucu gelişen servikal fraktüre bağlı C2 Odontoid tip IIa kırığı ve "Hangman" fraktürü mevcuttu. Hastaya beyin cerrahisi tarafından, söz konusu kaza nedeni ile serviko-oksipital fiksasyon uygulanmıştı. Kolundaki yeni lezyonda hem yüzeysel hem de derin tendonlar ile beraber, ulnar arter ve ulnar sinirde tam kesi olduğu tespit edildi. Hastanın anestezi öncesi muayenesinde; Mallampati derecelendirmesi grade 4, tiromental mesafesi 5 cm, ağız açıklığı ölçümü grade II, sternomental mesafesi 10 cm olarak belirlendi. Ayrıca başın hiçbir şekilde ekstansiyona gelmediği tespit edilerek, uyanık fiberoptik bronkoskop yardımıyla entübasyon planlandı. İşlemden 30 dk önce tükürük salgısını azaltmak için 1 mg i.m. atropin verildi. Rutin monitörizasyondan sonra, sedasyon amacıyla 2 mg i.v. midazolam

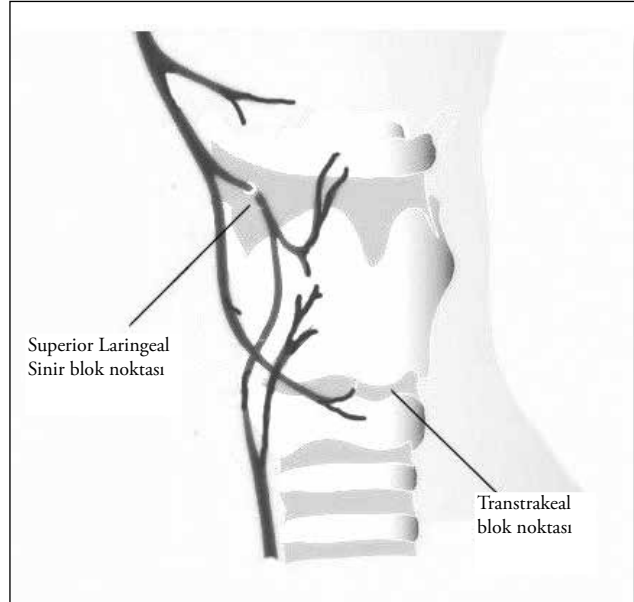


Resim 1. Glossofarengal sinir blokajının anatomik uygulama noktası

uygulandı. Vazokonstriksiyon ve topikal anestezi oluşturmak için, uygun burun deliğine ve hipofarekse 2 kez %10 Lidokain sprey püskürtüldü. Glossofarengal sinirin lingual ve faringeal dallarının bloğu için palatoglossal arkin tabanına, her iki tarafa 2 mL %2 lidokain infiltre edildi (Resim 1). Üst laringeal sinir blokajı hiyoid kemik her iki büyük boynuzunun 1 cm altına 3 mL %2 lidokain infiltre edilerek gerçekleştirildi (Resim 2). Epiglott altındaki havayolunun anestezisini sağlamak amacıyla ekspirasyon sonunda %4'lük lidokain 5 mL krikotiroid membrandan verilerek transtrakeal blok yapıldı (Resim 2). Spiralli endotrakeal tüpün (ET) üzeri %2'lik lidokain jel ile kayganlaştırıldı, yavaşça orofarenkse kadar ilerletildi. ET tüpün içinden fiber optik bronkoskop (FOB) geçirilip, orofarenkse kadar ilerletildi. Tüp, FOB'un üzerinden kaydırılarak trakeaya ilerletildi ve ET pozisyonu ayarlanıp, balonu şişirilerek tespit edildikten sonra FOB çekildi. Anestezi idamesine geçildi. Beş saat süren ameliyatta hastaya mikrocerrahi ile 8 tendon, 1 arter ve 1 sinir onarımı yapıldı. Spontan solunumu yeterli olan, verilen komutları yerine getiren hasta ekstübasyon kriterleri sağlanınca ekstübe edildi.

### Tartışma

Anestezi kaynaklı ölümlerin %30'u entübasyon esnasında görülmektedir. Bu nedenle olgumuzda ilk değerlendirme sonrası periferik sinir blokajı yapmaya karar verilmişti. Periferik sinir blokajı planlanırken, kullanılan tekniğe, lokal anestetik toksisitesine ve sinir hasarına bağlı olarak gelişebilecek komplikasyonlar göz önünde bulundurulmalıdır (4). Olgumuzda arter, sinir ve tendon kesisi aynı anda mevcuttu. Cerrahi ekip ve hasta ile yapılan görüşmede, cerrahi ekibin yaranın derinliğini anestezi sonrası görmeden, süre tahmini yapamıyor olması ve muhtemel uzun cerrahi beklentisi, yine cerrahi ekibin sinir tamiri gerekçesi ile kolda ve hastada tam hareketsizlik talep etmesi, hastanın endişesi nedeniyle genel anestezi istemesi ve anesteziistin deneyimi göz önüne alınarak periferik sinir blokajından vazgeçildi. Uyanık FOB ile entübasyon kararı verildi.



Resim 2. Süperior laringeal sinir bloğu ve transtrakeal bloğun anatomik uygulama noktaları

Zor havayolu düşünülen olgularda, laringeal maske yardımcı esnek fiberoptik bronkoskop ile entübasyon, kör nazal entübasyon, retrograd entübasyon, spontan solunum korunarak entübasyon, lokal anestezi ile uyanık entübasyon gibi seçenekler mevcuttur. Uyanık entübasyon teknik olarak daha güvenilir olmasına karşın, daha zor bir yöntemdir. İşlem öncesi lokal anestezi ile blokaj yapılmalıdır (5). Anestezistin işlem süresince hastayla kooperasyona devam etmesi önemlidir. Bizim hastamızda midazolam kullanıldı ve hasta ile kooperasyon rahat kurulabildi. Doğrudan laringoskopi ile entübasyon başarısızlığında en sık kullanılan hava yolu sağlama tekniği FOB ile entübasyondur (6). Ancak bu yöntem yeterli anestezi derinliğine ulaşılmadan entübasyon uygulanması, koruyucu refleksler aracılığıyla sempatik sistemin aktivasyonu, laringospazm, göz içi ve kafa içi basınç artışına neden olabilmektedir (7). FOB ile entübasyon başarısı bir çok makalede %90'ın üzerindedir (8). Olgumuzda servikal fiksasyon sonucu başta rotasyon kaybı ve Mallampati skorunun 4 olması nedeniyle entübasyonun güç olabileceği düşünüldü. Eğitim düzeyinin yüksek olması ve rahatlıkla kooperasyon kurulabilmesi nedeniyle uyanık FOB ile entübasyon planlandı ve uygulandı.

Zor entübasyon olgularında, ekstübasyondan sonra, tekrar entübasyonun gerekli olabileceği daima akılda tutulmalı ve bunun için trakeotomi seti ve ekibi hazır bulundurulmalıdır. Olgumuzda uyanma kriterleri tam olarak sağlanıp, spontan solunumu yeterli hale geldikten ve verilen komutları gözü açık kontrollü bir şekilde yerine getirdikten sonra ekstübasyon yapıldı. Tekrar entübasyona gerek duyulmadı. Hastanın uyanma döneminde henüz entübe olmasına rağmen sakin ve kontrolü olması, yaşamsal parametrelerin stabil olması ve trakeotomi ekibinin hazır bulunması sebebiyle, ekstübasyon sonrası bir trakeal klavuz kullanımına ihtiyaç duyulmamıştır.

### Sonuç

Serviko-okspital fiksatorü olan ve boyun hareketleri ileri derecede kısıtlı olan hastalarda FOB ile uyanık entübasyonun alternatif bir yöntem olarak akılda tutulmasının uygun olacağı kanısındayız.

#### Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Hasta Onamı:** Yazılı hasta onamı bu olguya katılan hastalardan alınmıştır.

#### Yazar Katkıları

Fikir - A.A.; Tasarım - A.A., İ.Y., A.D., Ü.Y.T.; Denetleme - H.K.; Analiz ve/veya yorum - A.A., A.D., İ.Y.; Literatür taraması - A.A., İ.Y., Ü.Y.T.; Yazı yazan - A.A., İ.Y.; Diğer - A.A., İ.Y., A.D., Ü.Y.T., H.K.

#### Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from patients who participated in this case.

#### Author Contributions

Concept - A.A.; Design - A.A., İ.Y., A.D., Ü.Y.T.; Supervision - H.K.; Analysis and/or Interpretation - A.A., A.D., İ.Y.; Literature Review - A.A., İ.Y., Ü.Y.T.; Writer - A.A., İ.Y.; Other - A.A., İ.Y., A.D., Ü.Y.T., H.K.

#### Kaynaklar

1. Ceylan D, Hatiboglu MA, Iplikcioglu AC, Başoçak K, Coşar M, Gök-duman CA. The Management of Tip ii Odontoid Fractures. Türk Nöro-sirürji Dergisi 2005; 15: 279-84.
2. Dai LY, Yuan W, Ni B, Liu HK, Jia LS, Zhao DL, et al. Surgical treat-ment of nonunited fractures of the odontoid process, with special refer-ence to occipitocervical fusion for unreducible atlantoaxial subluxation or instability. Eur Spine J 2000; 9: 118-22. [\[CrossRef\]](#)
3. Walker RW. Management of the difficult airway in children. J R Soc Med 2001; 94: 341-4.
4. Moore DC, Mulroy ME, Thompson GE. Peripheral nerve damage and regional Anaesthesiology. Br J Anaesth 1994; 73: 435-6. [\[CrossRef\]](#)
5. Andruszkiewicz P, Dec M, Kanski A, Becler R. Awake fiberoptic intuba-tion. Anestezjol Intens Ter 2010; 42: 218-21.
6. Ovassapian A. The flexible bronchoscope. A tool for anesthesiologists. Clin Chest Med 2001; 22: 281-99. [\[CrossRef\]](#)
7. Scheller MS, Zornow MH, Saidman LJ. Tracheal intubation without the use of muscle relaxants: a technique using propofol and varying doses of alfentanil. Anesth Analg 1992; 75: 788-93. [\[CrossRef\]](#)
8. Erb T, Hampl KF, Schurch M, Kern CG, Marsch SC. Teaching the use of fiberoptic intubation in anesthetized, spontaneously breathing pa-tients. Anesth Analg 1999; 89: 1292-5. [\[CrossRef\]](#)