

## Olgu Sunumu

# Kalp Transplantasyonu Yapılacak Ebstein Anomalisi Olan Hastada Zor Entübasyon Yönetimi

Ashhan AYKUT\*, Ülkü SABUNCU\*, Ayşegül ÖZKÖK\*, Nevriye SALMAN\*, Mustafa PAÇ\*\*

### ÖZ

**Amaç:** Bu olgu sunumunda Ebstein anomalisine bağlı son dönem kalp yetmezliği olan, zor entübasyon kriterleri taşıyan hastada, kalp transplantasyonu operasyonu için anestezi yönetimi sunulacaktır.

**Olgu Sunumu:** Kırk bir yaşında kalp transplantasyonu yapılacak olan kadın hasta zor entübasyon kriterlerini taşıdığından dolayı ameliyat odasında zor entübasyon araç ve gereçleri hazır bulunduruldu. Ameliyatın ertelenme olasılığının olmaması ya da entübasyon süresinin uzamasının donör kalbinin iskemi süresini uzatacağı düşünülerek, hasta normalde planlanan süreden daha erken ameliyat odasına alındı ve uyanık entübasyon planlandı. Hastaya EKG, SpO<sub>2</sub>, NIRS, PSI ve invaziv kan basıncı monitörizasyonu yapıldı. Hastanın bilgilendirilmiş onayı alındıktan sonra orofarenksin topikal anestezisi xsilokain ile yapıldı. Preoksijenizasyonu yapıldı. Sedasyon altında uyanık laringoskopi yapıldı, öncelikle elastik gum buji gönderildi ve ardından 6,5 mm endotrakeal tüp buji üzerinden kaydırılarak hasta entübe edildi. Bilateral akciğerlerinin dinlenmesi ve end tidal CO<sub>2</sub>'nin monitörizasyonu ile entübasyonu doğrulandı. Donör organ için 4 saatlik iskemi süresi dolmadan, hemodinamik bir sıkıntı yaşanmadan ve NIRS değerleri belirlenen kritik değerlere düşmeden ameliyat tamamlandı. Hasta yoğun bakımda takibinin 36. saatinde, tam uyanık hâlde iken zor entübasyonu hazırlığı ile ekstübe edildi.

**Tartışma:** Kalp transplantasyonu anestezi yaklaşımı gibi komplike bir olguda zor entübasyon kriterleri olması, donör kalbin kross-klemp süresinin uzamaması açısından zamanlama çok önemlidir. Herhangi bir gecikme ya da hava yolu açılması durumunun komplike hâle gelmesi, hem nakledilecek organ hem de ileri derece kalp yetmezliği olan hasta için yaşamsal önem taşımaktadır. Bununla birlikte, operasyon sonunda yoğun bakımda ekstübasyon da önem taşımaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Ebstein anomalisi,  
kalp transplantasyonu,  
zor entübasyon

**Alındığı tarih:** 17.12.2016

**Kabul tarihi:** 13.01.2017

\*Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

\*\*Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği

**Yazışma adresi:** Uzm. Dr. Aslihan Aykut, Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, 2. Kat Anestezi Uzman Doktor Odası Kızılay Sok. Sıhıye 06100 Ankara

**e-mail:** asli\_dncr@hotmail.com

### ABSTRACT

**Difficult Airway Management of a Heart Transplantation Recipient with Ebstein Anomaly**

**Objective:** In this case report, the anesthetic management of a patient undergoing heart transplantation who had difficult intubation criteria and end-stage cardiac failure due to Ebstein anomaly will be presented.

**Case Report:** Forty-one year-old female patient heart who would undergo transplantation had difficult intubation criteria, so required devices and equipments were kept ready in the operation room. Considering that there was no possibility of postponing the operation and the risk of prolonging cardiac ischemic period due to longer intubation time, the patient was taken to the operation room relatively earlier and awake intubation was planned. The ECG, SpO<sub>2</sub>, NIRS, PSI and invasive blood pressure monitorisations were performed. After obtaining informed consent of the patient about the procedure, topical anesthesia with xylocaine was applied to the oropharynx and preoxygenation was done. Awake laryngoscopy was performed under sedation. Firstly, an elastic gum bougie was delivered into the trachea then the patient was intubated with a 6.5 mm endotracheal tube which was inserted by sliding over the elastic gum bougie. Successful intubation was confirmed by bilateral lung auscultation and observation of end-tidal CO<sub>2</sub> waveform. Operation was completed before expiration of donor heart's ischemia period (4 hours) without experiencing a hemodynamic problem, and also dropping of NIRS values below predetermined critical threshold was avoided. The necessary preparations for difficult intubation were made, and then the patient was extubated after she was fully awake in the ICU following 36 hours of monitorization.

**Discussion:** Timing is crucial so as to avoid prolonged cross-clamp time of the donor heart in a complicated patient with challenging intubation criteria who is receiving anesthesia for heart transplantation. Any delay in airway management or complications in maintaining a patent airway carry a vital importance for both the transplant, and the patient with advanced congestive heart failure. However, extubation is important in the ICU as well.

**Keywords:** Ebstein's anomaly, heart transplantation, difficult intubation

## GİRİŞ

Ebstein Anomalisi (EA), 1-5/200000 doğumda bir görülen ender bir konjenital kalp hastalığıdır. Tüm

konjenital kalp hastalıkları arasında sıklığı %1'den daha azdır <sup>[1]</sup>. EA genellikle atriyal septal defekt, triküspit yetersizliği veya darlığı, büyük bir sağ atrium, sağ ventrikül içerisine triküspit kapağın aşağıya doğru yer değiştirmesi sonucu küçük bir sağ ventrikül ile ilişkilidir. İntrakardiyak şant, pulmoner hipertansiyon, kardiyak aritmiler ve siyanoz sık görülen komplikasyonlardır. Bu komplikasyonlar konjestif kalp yetmezliği, akut kalp yetmezliği ve pulmoner ve sistemik emboli riskinin artmasına neden olur <sup>[2]</sup>. Bu hastalarda PFO, pulmoner atrezi, WPW sendromu, VSD ve fallot tetralojisi gibi diğer kardiyak anomaliler de eşlik edebilir <sup>[1]</sup>. Semptomların şiddeti ise triküspid yetersizliğinin derecesine, ventrikül fonksiyonunun bozulup bozulmadığına, infundibulumun obstrükte edilip edilmediğine ve WPW olup olmamasına bağlı olarak değişir.

Kardiyak anomalilere ek olarak hastalarda düşük kulak, mikrognati, yarı damak-dudak, sol böbrek olmaması, bilateral herni ve inmemiş testis de eşlik edebilir. Mikrognatiye bağlı olarak bazı hastalar zor entübasyon kriterleri taşıyabilirler.

Bu olgu sunumunda ebstein anomalisine bağlı son dönem kalp yetmezliği olan, kalp transplantasyonu yapılacak olan ve zor entübasyon olan hastada anestezi yönetimi sunulacaktır.

## OLGU SUNUMU

Kırk bir yaşında, 145 cm boyunda, 50 kg ağırlığında, ASA IV, kadın hasta, Ebstein anomalisine bağlı son dönem kalp yetmezliği nedeni ile transplantasyon listesinde takipte iken, uygun kalp bulunması nedeni ile elektif ameliyatı planlandı. Hastanın preoperatif değerlendirmesinde boyun ekstansiyon kısıtlılığı (atlatooksipital açı 35 dereceden az), mikrognati ile kısa ve kalın boyun mevcuttu. Sternomental mesafe 6 cm, tiromental mesafe 2 cm, hiyomental mesafe 1,5 cm, ağız açıklığı 2,5 cm ve mallampatisi 4 idi. Hastanın Ebstein anomalisine bağlı kalp yetmezliğine ek olarak, hipotiroidi öyküsü mevcuttu. Preoperatif laboratuvar sonuçlarında Hg: 9.7 g/dl, Hct: %31.3, sedimentasyon: 24, serbest T3/T4: 1.99/1.44 ve TSH: 1,68, total bil: 1.51, direkt bilirubin: 0.35 mg/dl dışında patolojik bulgu yoktu. Arteryal kan gazı incelemesinde anormal değer gözlenmedi. Hastanın transtorasik ekokardiyografisinde, pulmoner arter sistolik basıncı 35 mm Hg, 2. derece triküspit



Resim 1.

pit yetmezliği, sağ atrial ve ventriküler boşluklarda dilatasyon, triküspit septal kapakta yukarı yerleşim, tapse: 0.8 ve ejeksiyon fraksiyonu %15 olarak belirlenmişti. Buna ek olarak hastada minimal perikardiyal effüzyon mevcuttu. Hastanın sağ böbreği atrofikti, ancak böbrek fonksiyon testleri normal sınırlar içindeydi.

Hasta için kalp uygunluğu belirlendikten sonra ameliyat öncesi hazırlıklara başlandı. Hasta zor entübasyon kriterleri taşıdığından dolayı ameliyat odasında zor entübasyon araç ve gereçleri bulundu. Ameliyatın ertelenme olasılığının olmaması ya da entübasyon süresinin uzaması donör kalbin iskemi süresini uzatacağı düşünülerek, hasta için uyanık entübasyon planlandı. Hastanın entübasyon işleminin uzaması ya da komplike olması olasılığına karşı, normalde planlanan süreden daha erken operasyon odasına alındı. Hastaya EKG, SpO<sub>2</sub>, NIRS, PSI ve uyanık hâlde lokal anestezi infiltrasyonu ile intraarteriyel kanülasyon yapıldıktan sonra invaziv kan basıncı monitorizasyonu yapıldı. Bunu takiben hastaya 30 dk. sürecek şekilde basiliksimab infüzyonu başlatıldı. Hasta ile kooperasyon kurulduktan, işlem anlatıldıktan sonra orofarenk-



Resim 2.

sine xsilokain sıkıldı ve 5 dk. beklendi. Hastaya uygun boyda yüz maskesi ile % 100 O<sub>2</sub> uygulaması sonrası 2 mg midazolam, 30 mg ketamin ve 30 mg propofol intravenöz yoldan uygulanarak uyanık larinkoskopi yapıldı (Cormack-Lehane skoru 4), öncelikle elastik gum buji gönderildi ve ardından 6,5 m endotrakeal tüp buji üzerinden kaydırılarak hasta entübe edildi. Bilateral akciğerlerinin dinlenmesi ve end tidal CO<sub>2</sub>'nin monitörizasyonu sonrasında tüp tespiti yapıldı. Hastanın sedasyon altında entübasyonu sırasında hemodinamik bulguları stabildi. Hasta entübe edildikten sonra roküronyum 0.6 mg/kg uygulandı. Takiben hastanın santral venöz kateteri takıldı, ısı probu yerleştirildi, hastanın CO/CI/SVR/PVV/SVV değerleri monitörize edilmeye başlandı. Donör organ için 4 saatlik iskemi süresi dolmadan, hemodinamik bir sıkıntı yaşanmadan ve NIRS değerleri belirlenen kritik değerlere düşmeden ameliyat tamamlandı (Tablo 1). Hastanın toplam kardiyopulmoner baypas süresi 118 dk, kross-klemp süresi 67 dk. idi. Hastada herhangi bir komplikasyon olmadan ameliyat odasından yoğun bakım ünitesine entübe olarak ve dopamin (5 mcg/kg/dk.), dobutamin (5 mcg/kg/dk.), milrinon (0.375 mcg/kg/dk.) ve nonadrenalin (0.1 mcg/kg/dk.)



Resim 3.

Tablo 1. İntraoperatif hemodinamik ve serebral monitörizasyon değişimleri.

	KH	SAP	DAP	NIRS
İÖ	135	135	76	51/49
KBP-G	110	73	56	49/49
KK	93	85	67	53/52
KBP-Ç	92	84	35	57/55

KH: Kalp hızı (atım/dk.) SAP: Sistolik kan basıncı (mmHg)  
 DAP: Diastolik kan basıncı (mmHg) CVP: Santral venöz basınç (cmH<sub>2</sub>O)  
 NIRS: Near-infrared spektroskopisi değerleri (% sağ/sol)

infüzyonu ile transfer edildi. Hasta yoğun bakımda takibinin 36. saatinde, tam uyanıkken ve zor entübasyon hazırlığı ile ekstübe edildi.

## TARTIŞMA

Kalp transplantasyonun da anestezi yaklaşımında amaç, artıyük artışından kaçınmak, önyükü korumak, kasılmanın korunması ve arttırılması, kalp hızının korunması, pulmoner hipertansiyon oluşumuna ve akut sağ ventrikül dekompanzasyonuna neden olabilen hiperkarbi, hipoksemi ve asidemiden kaçınılmasıdır<sup>[3]</sup>. Bu amaçla anestezi indüksiyonunda preoksijenizasyon yeterince sağlanıp, özellikle zor hava yolu olan

hastalarda hipoksemiden, hiperkarbiden ve dolayısıyla asidemiden kaçınmak hemodinaminin korunması açısından önemlidir ki anesteziden ölümlerin %30'u entübasyon sırasında görülmesi bu durumu daha da önemli kılmaktadır <sup>[4]</sup>. Zor hava yolu ve entübasyon düşünülen hastalarda birçok farklı yöntem (larengeal maske yardımıyla, fleksibl fiberoptikbronkoskop (FOB) ile entübasyon, kör nazal entübasyon, retrograd entübasyon, spontan solunum korunarak inhalasyon yöntemiyle entübasyon, lokal anestezi ile uyanık entübasyon gibi) uyanık veya derin anestezi altında spontan solunum korunarak entübasyon denenebilir <sup>[5]</sup>. Önemli olan zor hava yolu öngörülen veya bilinen olguya önceden planlanmış bir strateji (algoritma) ile müdahale etmektir <sup>[6]</sup>. Algoritmalarda tercih yapılırken planlanan cerrahi girişim, hastanın genel durumu ve anesteziyenin deneyim ve becerileri göz önüne alınmalıdır. Biz de hastamızda lokal anestezi altında uyanık entübasyonu yeğleyerek hem lokal anestezi ile sempatik yanıtı ve refleksleri baskılamayı hem de spontan solunum korunarak oksijenizasyonun devamını sağlamayı amaçladık.

Ebstein anomalisi olan hastanın anestezi yönetiminde hastanın preoperatif kardiyak öyküsünün, eşlik eden anomalilerin, bu anomalilere bağlı fizyolojik değişikliklerin iyi bilinmesi ve hazırlıklı olunması gerekmektedir. Özellikle bu hastadaki gibi son dönem kalp yetmezliği gelişen hastalardaki en önemli dikkat edilmesi gereken durumlar hastanın hemodinamik durumunun korunması, kontrollü indüksiyon ve uygun anestezi ajanlarla idamedir. Biz de hastamızda uyanık entübasyon sırasında midazolam, ketamin ve düşük doz propofol ile anestezi indüksiyonunu uyguladık.

Bu hastanın kalp nakli yapılacak olması ve zor entübasyon kriterleri taşıması özellikle indüksiyon öncesi,

transplante edilecek organında da kross-klomp süresinin uzamaması açısından zamanlama çok önemlidir. Hasta için uygun plan preoperatif dönemde yapılmalı, hazırlıklı olunmalı ve zamanlama çok iyi olmalıdır. Herhangi bir gecikme ya da hava yolu açılması durumunun komplike hâle gelmesi sonucu, hem nakil edilecek organ hem de hasta için hayati önem taşımaktadır. Uyanık entübasyon için seçilecek ajanlar da hastanın hemodinamik durumunu bozmamalıdır. Bununla birlikte, ameliyat sonunda yoğun bakımda ekstübasyon da önem taşımaktadır.

Sonuçta, kalp nakli gibi ASA 4, 5 E hastalarda zor hava yolu ve entübasyon yönetimi yeterli hazırlık sonrası hastaya göre en uygun yöntem belirlenirse özellikle iskemi süresi gibi zaman sınırlaması olan hastalarda oluşabilecek komplikasyonları engelleyebileceğini düşünmekteyiz.

#### KAYNAKLAR

1. **Attenhofer Jost CH, Connolly HM, Edwards WD, Hayes D, Warnes CA, Danielson GK.** Ebstein's anomaly – review of a multifaceted congenital cardiac condition. *Swiss Med Wkly* 2005;135:269-81.
2. **Brickner ME, Hillis LD, Lange RA.** Congenital heart diseases in adults. Part 2. *N Engl J Med* 2000;342:334-432.  
<https://doi.org/10.1056/NEJM200002033420507>
3. The ISHLT Guidelines for the Care of Heart Transplant Recipients (Guidelines) *J Heart Lung Transplant* 2012;29:914-56.
4. **Kaya K, Gökagaçlı R, Öztürk E.** Entübasyonda güçlük ve laringoskop gerektirmeyen teknikler. *Anestezi Dergisi* 1996;4:57-68.
5. **Watters MP, McKenzie JM.** Inhalational induction with sevoflurane in an adult with severe complex central airways obstruction. *Anaesth Intens Care* 1997;25:704-6.
6. **Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, et al.** Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *B J Anaesth* 2015.  
<https://doi.org/10.1093/bja/aev371>