

## Kulak Burun Boğaz Cerrahisinde Anestezi

Sibel Seçkin Pehlivan<sup>1</sup>

### Özet

Kulak burun boğaz cerrahisi, tonsillektomi gibi basit prosedürlerden hassas laringolojik, otolojik ve görüntü kılavuzluğunda kafa tabanı cerrahisine, karmaşık obstrüktif uyku apnesi cerrahisine, sofistike transoral robotik cerrahiye kadar geniş bir yelpazeye sahiptir. Geniş boyun diseksiyonlarıyla kanser cerrahisinde oldukça sık yapılmaktadır. Bu bölümde, bu vakalara özgü hava yolu yönetimi de dahil olmak üzere, Kulak burun boğaz cerrahisi için anestezi yönetiminin genel ilkelerinden bahsedilmektedir. Hava yolu değerlendirmesi, anestezi için rutin ve zor hava yollarının yönetimi ve tonsillektomi, laringeal cerrahi ve tiroid cerrahisi için anestezi yönetimi ayrı ayrı anlatılmaktadır.

### Giriş

Kulak burun boğaz ameliyatlarının cerrahi alan ve hasta spektrumu çok geniştir. Tonsillektomi gibi basit prosedürlerden larinks, farinks, görüntü kılavuzluğunda kafa tabanı cerrahisine, karmaşık obstrüktif uyku apnesi (OSA) cerrahisine, kulak operasyonlarından, sofistike ağız içi robotik cerrahiye kadar geniş bir yelpazeye sahiptir. Hasta popülasyonu yenidoğanlardan çok sayıda pediatrik hasta ile yaşlı yetişkinlere kadar değişiklik göstermektedir. Cerrahi yapılacak dolayısıyla anestezi uygulanacak tüm hastalardan anamnez alınarak, anesteziye yönelik fizik muayene yapılmalıdır. Ameliyat öncesi değerlendirmede hava yoluna ve bu prosedürler sırasında komplikasyonlarla ilişkili tıbbi durumlarda dikkatlice incelenmelidir. KBB cerrahisi geçirecek hastaların çoğu cerrahi için düşük riskli olsada, özellikle baş boyun cerrahisi yapılacak hastalar orta veya yüksek risk taşıyan hastalar olabilir (1).

---

1 Dr. Öğretim üyesi. Erciyes Üniversitesi, sibepehlivan@erciyes.edu.tr,  
ORCID: 0000-0003-3215-5616

## 1.Preoperatif Değerlendirme

Cerrahi yapılacak hastaların anestezi süreci ameliyat öncesi değerlendirme ve uygun anestezi yönteminin belirlenmesi ile başlar. Bunun için iyi bir anamnez alınarak fizik muayenenin yapılması çok önemlidir. Hastalarda kronik hastalıklar (kontrolsüz hipertansiyon, diabetes mellitus), kullandığı ilaçlar, önceki ameliyatları, sigara-alkol kullanım öyküsü, allerji varlığını içeren detaylı bir sorgulama yapılmalıdır. Bütün bu değerlendirmelere göre tanısal laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri tercih edilebilmektedir (2).

Fizik muayenede hastanın fiziksel görünüşü, vital bulguları (kan basıncı, oksijen saturasyonu, kalp ritmi gibi), solunum sistemi kardiyovasküler sistem muayeneleri yapılır. Özellikle havayolu açıklığının değerlendirilmesi, zor entübasyonu belirlemek açısından önemlidir. Ağız açıklığı, hastanın mallampati skorlaması (entübasyon güçlük skorlaması), dilin ve burnun anatomik yapıları, boyun hareket kısıtlılıkları değerlendirilir. Böylece operasyondan önce uygun havayolu hazırlığı yapılmalıdır (3).

Hastaların yetersiz değerlendirilmesi ve eksik preoperatif hazırlığı anestezi komplikasyonlarını artırabilmektedir. İyi bir preoperatif hazırlık mortaliteyi ve morbiditeyi azaltır ve hastanede yatış süresini kısaltır (4). Kulak burun boğaz cerrahisinde en önemli unsurlardan biri havayolu ve cerrahi alan ortak olduğu için cerrah-anestezist işbirliği ve iletişimin iyi olmasıdır.

Preoperatif değerlendirmede hasta ve hasta yakınlarının uygulanacak anestezi yöntemi hakkında bilgilendirilmesi hastanın endişe ve korkusunu giderecektir. Hastalar ameliyat sırasında ağrı duyma, farkındalık ve uyanamama gibi kaygılar taşıyabilir. Bunlar açık bir şekilde anlatılarak, yapılacak anestezi işlemi için bilgilendirilmiş onam alınması cerrahi prosedürlerdendir. Çocuk hastalarında anksiyete ve korkusunu azaltmak için ameliyata kadar ailesinin yanında kalması sağlanmalı ve premedikasyon yapılmalıdır (3).

## 2.Havayolu Yönetimi

Kulak burun boğaz cerrahisinde ameliyatların çoğu genel anestezi ile yapılmaktadır. Böylece hastanın havayolu korunur, hastanın hareketi önlenir, cerrahın dikkati dağılmadan güvenli bir ortam sağlanmış olur. Ancak havayolu yönetimindeki zorluk, KBB cerrahisi yapılan hastalarda diğer cerrahi bölümlere göre daha siktir. Preoperatif dönemde önceki anestezi kayıtları incelenmeli havayolu değerlendirilmesi yapılarak zor ventilasyon/entübasyon yönünden uygun hazırlıklar yapılmalıdır. Zor trakeal entübasyon öyküsü, zor hava yolu yönetiminin en önemli belirteçlerinden biridir, ancak önceden kolay entübasyon, altta yatan hastalığın ilerlemesi nedeniyle

özellikle baş boyun cerrahisi geçirecek maligniteli hastalarda güvenli bir hava yolu yönetimini garanti etmez (5-7).

Direk laringoskopinin zor olacağı tahmin edilen vakalarda videolarinoskopiler ilk tercih olmalıdır. Ameliyattan sonra havayolu sıkıntısı yaşayabilecek hastalarda trakeostomi planlanabilir (8).

### **3. Farklı Kulak Burun Boğaz Cerrahilerinde Anestezi Yönetimi**

#### **3.1. Tonsil ve Adenoid Cerrahisi**

Sık tekrarlayan adenotonsil enfeksiyonları sonrasında çocuklarda uygulanan bir cerrahidir. Adenoid hipertrofinine bağlı olarak nefes alıp vermede zorluk ve sekresyon birikmesi enfeksiyonlara neden olacaktır. Ameliyatın yapılabilmesi için çocuğun enfeksiyonunun olmadığı bir zaman diliminde yapılması anestezi komplikasyonlarının gelişmesini önlemede etkili olacaktır. Preoperatif değerlendirme ve fizik muayene ile zamanlama ayarlanmalıdır. Enfeksiyon varlığı desatürasyon, laringospasm ve bronkospasm gelişmesine neden olabilir. Enfeksiyon varlığında az 4-6 hafta cerrahi ertelenmelidir. Çocuklarda laboratuvar testlerinden kanama testlerine özellikle bakılmalıdır çünkü adenotonsil cerrahisi sonrası kanama sık görülen komplikasyonlardandır. Tonsil hipertrofisi olan çocuklarda solunum fonksiyonlarına bakılmalı özellikle bu hastalarda obstrüktif uyku apnesi (OSA) açısından dikkatli olunmalıdır, zira postoperatif dönemde anesteziyenin uyanmasında güçlük yaşanabilmektedir (9).

#### **3.2. Kulak Cerrahisinde Anestezi**

Dış kulak girişimleri (yabancı cisim varlığı, kitle eksizyonu, estetik vb.), kulak zarına tüp takılması, parasentez, timpanoplasti, mastoid cerrahisi, kohlear implant gibi önemli cerrahi işlemleri içermektedir. Kulak tüpü yerleştirilmesi yine çocuklarda yapılan gününbirlik cerrahilerdendir, özellikle enfeksiyon durumuna göre cerrahi yapılır (10).

Hastalarda genel anestezi uygulaması sırasında kanamayı azaltmak, rahat görüş alanı sağlamak için kontrollü hipotansiyon kullanılır. Ancak kontrolsüz hipertansiyon, serebrovasküler hastalık, koroner arter hastalığı, kronik böbrek yetmezliği veya ilerlemiş karaciğer hastalığı olan hastalarda kontrollü hipotansiyon tekniklerinden kaçınılmalı ve intraoperatif hipotansiyon agresif bir şekilde tedavi edilmelidir (11). İlgili branşlarla konsültasyonlar yapıldıktan sonra kontrollü şekilde hipotansiyon yapılır.

### 3.3. Endoskopik cerrahi

Yabancı cisim aspirasyonu, nodül, kist, trakeada darlık, tümör, travma, vokal kord fonksiyon bozukluğu gibi durumlarda uygulanır. KBB uzmanının cerrahiden önce yaptığı muayene bulguları anestezistler için önemlidir. Zira zor entübasyon veya ventilasyon düşünülüyorsa buna göre işbirliği içinde karar verilerek güvenli havayolu yönetimi sağlanmalıdır (12).

Havayolunda yabancı cisim aspirasyonu çocukluk çağında görülür. Hırıltılı solunum, dispne, ses kısıklığı olabilir. Yabancı cismin ilerleyerek tam obstrüksiyon oluşturma riskine karşılık acil trakeostomi hazırlığı yapılarak genel anestezi uygulanmalıdır.

### 3.4. Lazer Cerrahisi

Son yıllarda normal dokunun korunması, postoperatif ağrının, kanamanın, ödemin az olması, iyileşmenin daha hızlı olmasından dolayı lazer kullanımı artmıştır. Lazer cerrahisinde etki mekanizması yüksek enerjili ışık üreterek odaklama yapılan yerde ısı üretilmesine dayanmaktadır. Vokal kord cerrahilerinde, tümör eksizyonlarında, vasküler cerrahide tercih edilmektedir (2). Lazerin zararlı etkilerinde dolayı ameliyathanede bulunan kişilerin özellikle kornea ve retinaya olan etkisini azaltmak amacıyla koruyucu gözlük kullanmaları gerekir.

Lazer cerrahisinin diğer bir zararlı etkisi hava yolu yangınlarının gelişebilmesidir. Özellikle yanıcı-patlayıcı gaz olan oksijen ve azot protoksit gazlarının kaçak olup olmadığı iyi kontrol edilmelidir. Önlem için lazerle güvenli endotrakeal tüp seçilmelidir. Literatürde ameliyathane yangınları bildirilmiştir (13).

### 3.5. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu

Obstrüktif uyku apnesi (OSA), uyku sırasında üst havayolu akımının azalmasına bağlı olarak (obesite veya üst havayolu kaslarındaki tonus azalması en sık neden) ortaya çıkan apne ataklarının olduğu klinik bir durumdur. OSA'lı hastalar sedatiflere ve opioidlere karşı daha duyarlıdır ve anestezi indüksiyonu sırasında, uyanma anında ve postoperatif dönemde hava yolu obstrüksiyonuna yatkındır. Anestezi indüksiyonu sırasında hem obesiteden hemde makroglossi, tonsil hipertrofisine bağlı ventilasyon/entübasyon güçlüğü olabilecektir. Bu hastaların çoğu sigara ve alkol kullanan hastalardır dolayısıyla hipertansiyon, diabetes mellitus, aritmiler, solunum ve kalp yetmezliği bulguları bulunabilir. Obstrüktif uyku apnesi nedeniyle ameliyat olacak hastalarda kardiyopulmoner hastalık açısından, potansiyel

hava yolu zorluğunun değerlendirilmesi ve uygun postoperatif takip gerekir (14,15).

### 3.6. Nasal ve Sinüs Cerrahisi

Endoskopik sinüs cerrahisi, polipektomi, rinoplasti, septoplasti gibi ameliyatları içerir. Nasal mukozanın kanlanması fazla olduğu için intraoperatif kanamayı azaltmak için intranasal vazokonstiksiyon ve kontrollü hipotansiyon uygulanabilir. Hastaların kanama zamanı ve antikoagulan kullanımı dikkatle sorgulanmalıdır (3).

Kontrollü hipotansiyon sistolik kan basıncının 80–90 mmHg düşmesi, ortalama arter basıncında (MAP) 50–65 mm Hg'ye düşme veya temel MAP'ta %30 azalma olarak tanımlanır (16). Hipotansif anestezi veya kontrollü hipotansiyon anestezi sırasında hastanın kan basıncını düşürme stratejisi kan kaybını azaltmak amacıyla kullanılmıştır, cerrahi süreyi kısaltır ve daha kuru ve net bir ameliyat alanı sağlar (16,17).

Kontrollü hipotansiyon elde etmek için iki ana strateji uygulanır;

- (a) derin anestezi ve opioidler,
- (b) standart anestezi yöntemi ve hipotansif ilaçlar kullanılır.

Bu ajanlar sodyum nitroprusid, nitrogliserin, kalsiyum kanalı antagonistler,  $\beta$ -adrenoseptör antagonistleri, anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri ve  $\alpha_2$ -adrenoseptör agonistleri olarak sayılabilir.

Anestezik ajanların çoğu (volatil anestezik ajanlar, propofol) güçlendirilmiş bir hipotansif etkiye sahiptir. Opioidlerden de, özellikle remifentanilin kontrollü hipotansiyonda kullanılması yaygındır (17).

### 3.7. Baş Boyun Cerrahisi

Genellikle malignite nedeniyle yapılan cerrahilerdir. Larenjektomi, tiroidektomi, paratiroidektomi, boyun diseksiyonu yapılan operasyonlardır. Bu hastalar genellikle yaşlı, yandaş hastalığı olan, malignite nedeniyle kilo kaybı, elektrolit bozuklukları olabilir. Ameliyat öncesi radyoterapi almış hastalarda boyun hareketleri kısıtlı olabilir, dolayısıyla entübasyon zorluğu açısından dikkatli olunmalıdır. Trakeostomi açısından hazırlık yapılması önerilebilir (12).

#### 3.7.1. Ludwig Anjini, Peritonsiller veya Retrofaringeal abse

Ludwig Anjini, submandibular bölgede boynun ön kısmında ortaya çıkan enfeksiyon durumudur. Mortal seyredebilir. İstirahatte stridor varlığında

genel anestezi yapılması önerilmez. Apselerin lokal anestezi ile boşaltılması veya lokal olarak trakeostomi açılması önerilir. Bozulmuş anatomi ve trismustan dolayı ağız açıklığı kısıtlıdır. Aksi durumda uyanık entübasyon veya spontan ventilasyonla trakeostomi açılması alternatif yöntemlerdendir (18).

### 3.7.2. Tiroid Cerrahisi

Tiroid fonksiyonlarında bozulma ve tiroid bezi malignitelerinden dolayı tiroidektomi en yaygın endokrin cerrahilerdendir. Tiroide bası yapan büyük kitlelerde zor bir havayolu yönetimi vardır. Tiroid bezinin yakınından geçen ana damarlar ve tirod kanlanması artması da kanama komplikasyon riskini arttırmaktadır. Cerrahi sırasında nöromonitörizasyon yapılması sinir hasarının önlenmesi açısından önemlidir. Entübasyona düşük doz kas gevşetici yapılarak başlanır ve özel bir entübasyon tüpü kullanılır. İntraoperatif dönemde kas gevşetici yapılmaz. Laringeal sinir hasarı ve kord vokal paralizi önlemek amaçlanır (19).

Tiroid cerrahisi için başvuran hastalarda tiroid fonksiyon testleri preoperatif dönemde yapılmalıdır ve ötiroid durumdayken cerrahi planlanmalıdır. Acil durumlarda kontrolsüz hipertiroidizmi olan hastalarda aritmiler, miyokardiyal iskemi vs. olabilir. Bu hastalar anti-tiroid ilaçlar, steroid veya  $\beta$ -blokerlerle tedavi edilmelidir. Olası tiroid fırtınasına karşı hazırlıklı olmak gerekir. Buna karşılık hipotiroidizmde ağır bir miksödem koması karşımıza çıkabilir. Hastalarda ağır bir hipotermi, bradikardi, hipoksemi gelişebilir. Acil müdahale etmek gerekebilir (20).

Tiroid cerrahisinde büyümeden dolayı havayolunu kapatması veya laringeal deviasyona neden olabilir. Anestezistler genel anestezi indüksiyonu sonrası olası havayolu yönetiminde gelişebilecek zorluklar açısından dikkatli olmalıdır.

Tiroid cerrahisi sonrası gelişebilecek komplikasyonlarda oldukça fazladır. Postoperatif bulantı kusma, hematoma, solunum sıkıntısı, laringeal sinir hasarı, trakeomalazi, hipokalsemi, tirod krizi gelişmesi bu komplikasyonlardan başlıcalarıdır (18).

### 3.7.3. Paratiroid Cerrahisi

Baş boyun cerrahisinin sık uygulanan cerrahilerindendir. Pleomorfik adenomlar, kronik sialadenit, Warthin tümörleri gibi benign lezyonların yanında maligniteleride bulunmaktadır. Cerrahini uzunluğu ve baş pozisyonundan dolayı güvenli havayolu için genel anestezi uygulanır (11). Entübasyon için kas gevşetici rokuronyum (0,6 mg/kg dozda) kullanılır ve

fasial sinir stimülasyonu yapılmadan önce etkisi sugamadeks ile antagonize edilir. Böylece parotis cerrahisinin yaygın ve korkulan komplikasyonu olan fasiyal sinir hasarı önlenmektedir.

### 3.8. Robotik Cerrahide Anestezi Yönetimi

Robotik yardımcı cerrahi, Minimal İnvaziv Cerrahide son yıllarda gelişen yeniliklerdendir. Klinik deneyimlerle özellikle baş boyun malignitelerinin cerrahilerinde yararlı olmaktadır. Hızlı iyileşme, enfeksiyon oranının düşük olması, postoperatif ağrının az olması, kozmetik sonuçların iyi olması avantajlarından. Yüksek çözünürlükten dolayı görüş alanı kısıtlı anatomik yapılarda özellikle faydalıdır (21).

Transoral robotik cerrahide nazotrakeal entübasyon için hazırlık yapılmalıdır. Video laringoskoplar güvenli havayolunu sağlamada daha etkili araçlar olabilir. Genel anestezi indüksiyonu sonrasında anestezi uzmanları için hastaya ve havayoluna erişim cerrahi sırasında sıkıntılı olabilir (22).

### 3.9. KBB Travma ve Acillerinde Anestezi Yönetimi

Kulak Burun Boğaz travmalı hastanın havayolu kontrolünü sağlamada KBB doktorları ve anestezi uzmanları tarafından işbirliği içinde yönetilir. Etyolojide delici yaralanmalar, trafik kazaları, patlama yaralanmaları, yanıklar, spor kazaları vs. yer almaktadır (23).

Maksillofasial yüz kırıklarında Le Fort kırıkları önemlidir. Orbita ve göz yaralanmaları olabilir. Yüz travmalarında yüz ödemi ve hematoma hızla gelişebilir ve havayolu obstrüksiyonu oluşturabilir. Dolayısıyla anestezi uzmanları yüz yaralanmalarında acil ve elektif cerrahi ayırımını iyi yapmalıdır. Görme, hayati organları tehdit eden yaralanmalar önce tedavi edilmeli, ertelenebilecek cerrahiler yüz ödemi gerileyince operasyona alınmalıdır. Yeterli havayolu ekipmanları her zaman hazır bulundurulmalıdır. Travma hastaları tok kabul edilip hızlı seri indüksiyon yapılmalıdır. Nasal entübasyonu kontr-endike olduğu ortayüz hattında ve burunda parçalı kırıklar olduğunda submental orotrakeal entübasyonu yapılabilir (24).

KBB acillerinde ortak klinik durum hastada stridorun bulunmasıdır. En sık nedenleri yabancı cisim aspirasyonları, epiglottit ve kruptur.

Yabancı cisim aspirasyonunda özellikle çocuklarda ani gelişen nefes darlığı ve stridor anamnezde önemlidir. Tanı ve tedavisinde genel anestezi ile yapılan bronkoskopinin yeri tartışılmazdır.

Epiglottit enfeksiyona sekonder gelişen solunum sıkıntısına yol açabilen bir durumdur. Klinik ağırlaşınca hastayı genel anestezi uygulayıp entübe

ederek yoğun bakımda sedasyon yapılarak takip önerilir. Böylece havayolu inflamasyonunun toparlanması için zaman kazanılır. Krup ise epiglottitten daha hafif seyirli stridor nedenidir. Havlar tarzda öksürüğü olan çocuklarda düşünülür. Ancak burada entübasyona ve mekanik ventilasyona gerek yoktur (18).

#### **4. Sonuç**

Anestezistler için KBB cerrahisinde anestezi yönetimi, çok çeşitli zorluklar sunar. Perioperatif dönemden itibaren KBB uzmanı ile işbirliği içinde olmak esastır. Cerrahi sırasında hastalara farklı anestezi derinliklerinde spontan, maske veya jet ventilasyon uygulanabilir. Vakaların çoğunda çok az veya hiç kas gevşemesi olmadan, intraoperatif kontrollü hipotansiyon uygulayarak cerrahiye idame ettirirler. Postoperatif dönemde bulantı kusmayı azaltarak iyi bir analjezi sağlarlar. Son yıllarda cerrahi tekniklerin, ekipmanın, anestezi yönetimindeki ve preoperatif optimizasyondaki gelişmeler sayesinde cerrahi sonrası komplikasyonlar oldukça azalmıştır.



## Kaynaklar

1. Liess BD, Scheidt TD, Templar JW. The difficult airway. *Otolaryngol Clin North Am* 2008; 41: 567.
2. Özcan A. KBB Anestezisi In: Müderris T, Muz SE, Kesici GG, İslamoğlu Y (eds) *Kulak Burun Boğaz hastalıklarında temel yaklaşım ve yönetim*. Ankara: Akademisyen Kitapevi; 2019: 19-25.
3. Balcıoğlu ST. Anestezi öncesi Hasta Değerlendirilmesi ve Hazırlık. Keçik Y. (ed) *Temel Anestezi içinde 2. Baskı*. Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri; 2016: 819-32.
4. Pavlovic L, Lee G. Anaesthesia for maxillofacial surgery. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*, 2014; 15; 379-84.
5. Pearce A. Evaluation of the airway and preparation for difficulty. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2005; 19: 559.
6. Schaeuble JC, Caldwell JE. Effective communication of difficult airway management to subsequent anesthesia providers. *Anesth Analg* 2009; 109: 684.
7. Lundstrom LH, Moller AM, Rosenstock C, et al. A documented previous difficult tracheal intubation as a prognostic test for a subsequent difficult tracheal intubation in adults. *Anaesthesia* 2009; 64: 1081.
8. Cook TM, MacDougall-Davis SR. Complications and failure of airway management. *Br J Anaesth* 2012; 109: 68.
9. McGuire SR, Doyle NM. Update on the safety of anesthesia in young children presenting for adenotonsillectomy. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2021; 7: 179-85.
10. Rodriguez LV. Anesthesia for Ambulatory and Office-Based Ear, Nose, and Throat Surgery. *Otolaryngol Clin North Am*. 2019; 52: 1157-67.
11. Nekhendzy, Vladimir. "Anesthesia for head and neck surgery." *UpToDate*. University of TX: UpToDate (2018).
12. Xiao P, Zhang XS. Adult laryngotracheal surgery. *Anesthesiol Clin* 2010; 28: 529.
13. Sheinbein DS, Loeb RG. Laser surgery and fire hazards in ear, nose, and throat surgeries. *Anesthesiol Clin*. 2010; 28: 485-96.
14. Chung F, Elsaid H. Screening for obstructive sleep apnea before surgery: why is it important? *Curr Opin Anaesthesiol* 2009; 22: 405.
15. Hillman DR, Platt PR, Eastwood PR. Anesthesia, sleep, and upper airway collapsibility. *Anesthesiol Clin* 2010; 28: 443.
16. Barak M, Yoav L, Abu el-Naaj I. Hypotensive anesthesia versus normotensive anesthesia during major maxillofacial surgery: a review of the literature. *Sci World J* 2015: 480728.

17. Ivošević T, Miličić B, Dimitrijević M, et al. Risk factors for intraoperative bradycardia during ear, nose, throat and maxillofacial surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2018; 275: 579-86.
18. Yıldız. K. *Clinical Anesthesia Fundamentals*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi 2017, 545-6.
19. Gao B, Tian W, Jiang Y, et al. Peri-operative treatment of giant nodular goiter. *Int J Med Sci* 2012; 9: 778-85.
20. Datta D, Scalise P. Hypothyroidism and failure to wean in patients receiving prolonged mechanical ventilation at a regional weaning center. *Chest* 2004; 126: 1307-12.
21. Chi JJ, Mandel JE, Weinstein GS, O'Malley BW Jr. Anesthetic considerations for transoral robotic surgery. *Anesthesiol Clin* 2010; 28: 411-22.
22. Vicini C, Montevicchi F, Campanini A, et al. Clinical outcomes and complications associated with TORS for OSAHS: a benchmark for evaluating an emerging surgical technology in a targeted application for benign disease. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2014; 76: 63-9.
23. Jain U, McCunn M, Smith CE, Pittet JF. Management of the Traumatized Airway. *Anesthesiology*. 2016; 124: 199-206.
24. Jose A, Nagori SA, Agarwal B, Bhutia O, Roychoudhury A. Management of maxillofacial trauma in emergency: An update of challenges and controversies. *J Emerg Trauma Shock*. 2016; 9: 73-80.