

Hipofiz Cerrahisi Yapılan Akromegalik Hastalarda Hava Yolu Yönetiminin Retrospektif Değerlendirilmesi

Tomurcuk Demirci ©
Şennur Uzun ©
Başak Akça ©
Ülkü Aypar ©

A Retrospective Analysis of Airway Management of Acromegalic Patients Undergoing Pituitary Surgery

öz

Amaç: Akromegali, büyüme hormonu ve insülin benzeri büyüme faktörü seviyelerinin yüksekliğine bağlı belirgin mortalite ve morbiditesi olan endokrinolojik bir hastalıktır. Akromegalide akrall değişikliklere bağlı büyük burun, makroglossi, mandibulada genişleme, kalın ve büyük dudaklar görülür. Farinks, larinks, tonsil, vokal kordlar, mukoza ve yumuşak dokularda hipertrofi olabilir. Akromegalinin bu özelliklerinden dolayı zor maske ventilasyonu ve zor entübasyon söz konusu olabilir. Bu çalışmada amacımız, transsfenoidal hipofiz cerrahisi geçiren akromegali hastalarının hava yolu yönetimi sırasında yaşanan zorlukların ve kullanılan yöntemlerin dökümantasyonunu sağlamak ve bu yöntemlerin başarı oranlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Etik Kurul onayı alındıktan sonra, 2003-2013 tarihleri arasında üniversitemizde transsfenoidal hipofiz adenomu rezeksiyonu uygulanmış 120 akromegali hastasının perioperatif kayıtları değerlendirildi.

Bulgular: Zor entübasyon sıklığı %10 olarak bulundu ve bulunan sonuçlar literatüre benzerdi. Zor laringoskopisi olan hastalar blade değişimi, eksternal krikoid bası ve guide kullanılarak entübe edildi. Tek bir hastanın entübasyonu için fast-trach LMA kullanıldı. Akromegali hastalarında obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS) sıklıkla rastlanan bir komorbiditedir ve bu iki durumun birlikte olmasının da zor entübasyon olasılığını arttırdığı gözlemlendi.

Sonuç: Mallampati skorları ve zor entübasyon sıklığı açısından belirgin korelasyon bulunmaktadır. Akromegalik hastalarda obstrüktif uyku apne sendromunun (OSAS) görülme sıklığı da artmıştır. Sonuç olarak, mallampati skoru yüksek olan, OSAS in sıklıkla eşlik ettiği akromegali hastalarında hava yolu yönetiminin zor olabileceği ve bu hastalarda anestezi induksiyonuna zor hava yolu önlemleri alınarak başlanması gerektiği düşüncesindeyiz.

Anahtar kelimeler: Akromegali, hipofiz cerrahisi, zor havayolu

ABSTRACT

Objective: Acromegaly is an endocrinological disease that has morbidity and mortality characterised by high levels of growth hormone (GH) and insulin like growth factor-I (IGF-I). Typical big nose and lips, macroglossia, enlargement of mandible may be observed due to acral changes. Hypertrophy of pharynx, larynx, tonsils, vocal cords, mucosa and soft tissue may occur in acromegaly. Due to the characteristics of acromegaly, difficult mask ventilation and airway management might be anticipated in these patients. The purpose of this study was to document the challenges and methods used in airway management in acromegaly patients undergoing transphenoidal pituitary surgery and to compare the success rates of these methods.

Methods: The perioperative records of 120 patients that underwent transphenoidal resection of pituitary adenoma at our university hospital between 2003-2013 were reviewed.

Results: Among the patients studied, difficulty with intubation was encountered in %10 of patients which is consistent with literature. Patients whose laryngoscopy was challenging were intubated by changing blade, application of external laryngeal pressure or using a guide. One patient was intubated using LMA Fastrach™. Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is a frequent comorbidity in acromegalic patients and this co-occurrence is also associated with difficult intubation.

Conclusion: Significant correlation was observed between Mallampati gradings and incidence of difficult endotracheal intubation. Also obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) which is very frequent in acromegalic patients is also associated with difficulty in airway management. We think that induction of anesthesia should be attempted after taking precautions to overcome difficult airway management in these patients.

Keywords: Acromegaly, pituitary surgery, difficult airway

Alındığı tarih: 23.11.2018
Kabul tarihi: 11.01.2019
Yayın tarihi: 31.01.2019

Başak Akça
Hacettepe Üniversitesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı,
Sıhhiye Ankara - Türkiye
✉ drbasakakca@gmail.com
ORCID: 0000-0003-4069-2462

T. Demirci 0000-0003-4077-2411
Ş. Uzun 0000-0002-3867-5746
Ü. Aypar 0000-0002-5991-5841

Hacettepe Üniversitesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı,
Ankara, Türkiye



© Telif hakkı Anestezi ve Reanimasyon Uzmanları Derneği. Logos Tıp Yayıncılık tarafından yayınlanmaktadır. Bu dergide yayınlanan bütün makaleler Creative Commons Atf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

© Copyright Association of Anesthesiologists and Reanimation Specialists. This journal published by Logos Medical Publishing. Licensed by Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)



GİRİŞ

Akromegali, yüksek büyüme hormonu (GH) ve insülin benzeri büyüme faktörü-I (IGF-I) seviyelerine bağlı belirgin mortalite ve morbiditesi olan endokrinolojik bir hastalıktır ve % 98 oranında hipofiz adenomuna bağlı ortaya çıkar. Yetişkinlerde uzun kemiklerin epifizleri kapandığından fazla GH salgısı akrall bölgelerdeki kemiklerde fazla gelişme ile akromegaliye yol açar ^(1,2).

Akromegalide en klasik klinik özellik, ellerde ve ayaklarda büyüme ile yüz hatlarının kabalaşması şeklinde görülen akrall büyümedir. Hastaların %70'inde periferik ya da daha sık olarak santral obstruktif uyku apnesi vardır. Ön sinüsler büyüyerek supraorbital çıkıntılara yol açar, çene kemiği de aşağı ve öne doğru büyüyerek prognatizm ve aralıklı diş oluşumuna neden olur. Ayrıca bu hastalarda, dil, dil kökü ve lingual tonsillerde büyüme görülür ⁽¹⁾.

Semptomların sinsi olması ve fark edilmemeleri nedeni ile hipofiz tümörlerinin tanısı genellikle geç konulmaktadır. Hastalığın tanısında IGF-I yüksekliğinden faydalanılır. Hipofizin manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ya da bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülemesi tümörün yeri ve büyüklüğünü belirlemede yardımcı olur ^(1,3).

Akromegali için bugünkü tedavi yaklaşımı nörocerrahi, radyoterapi ve dopamin agonistleri, somatostatin analogları ya da GH-reseptör antagonisti pegvisomant ile medikal tedavidir. Ancak en sık tercih edilen tedavi yaklaşımı cerrahidir. GH düzeylerinde hızlı düşüş sağladığından, ayrıca mortalitesi düşük olduğundan en sık yapılan cerrahi yaklaşım ise transsfenoidal ameliyattır ^(2,4,5).

Akromegali hastalarında görülen akrall değişiklikler anormal hava yolu anatomisine neden olabilir ve buna bağlı olarak anestezi sırasında hava yolu yönetimi güç olabilir ⁽⁶⁾. Zor entübasyon sıklığı akromegalilerde %10-30 olarak bildirilmiştir ⁽⁷⁾ ve bunun büyük burun, prognatizm, makroglosi, temporomandibular eklem disfonksiyonu, vokal kord fiksasyonu, lingual tonsil hipertrofisi, krikoid açının genişliğinde azalma, larengeal ve farengeal yumuşak dokunun kalınlaşması gibi faktörlere bağlı olduğu düşünülmektedir ^(7,8,9).

Akromegalide akrall değişikliklere bağlı tipik olarak büyük burun, makroglossi, kalın mandibula, kalın ve

büyük dudaklar görülür. Farinks, larinks, tonsil, vokal kordlar, mukoza ve yumuşak dokularda hipertrofi söz konusudur ⁽¹⁰⁾. Akromegalinin bu özellikleri zor maske ventilasyonu, zor entübasyon ve zor hava yoluna neden olabilmektedir.

Modifiye Mallampati sınıflandırması (MMP) hava yolunun preoperatif değerlendirmesi için sık kullanılan bir metottur. Akromegalik hastalarda Mallampati skorlarının III ve üzerinde olması zor laringoskopi tahmininde değerlidir ⁽¹¹⁾. Ancak MMP bilindiği üzere farengeal yapıları ve boyun, kafa hareketlerini, sternomental mesafeyi değerlendirmede Mallampati sınıflaması akromegalik hastalarda hava yolu değerlendirmesi için yeterli bir belirteç olmayabilir ^(11,12). Tiromental mesafe ve baş ekstansiyon derecesinin bu hasta grubunda zor laringoskopi için zayıf bir belirteç olduğu gösterilmiştir ⁽¹¹⁾.

Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı yardımcı hava yolu cihazları, alternatif teknikler ve direkt laringoskopiye daha uzun blade ve daha büyük maske gerekebilir. Büyük dil nedeni ile larengeal maske yerleşiminde ve fiberoptik entübasyonda da zorluk yaşanabilir ⁽¹³⁾.

Bu çalışmada, yukarıda belirtilen değişikliklerden yola çıkarak 2003-2013 yılları arasında üniversitemiz hastanesinde endoskopik hipofiz cerrahisi yapılan akromegali hastalarında hava yolu zorluğunu değerlendirmek, hava yolunun sağlanmasında uygulanan yöntemleri belirlemek, başarı oranlarını saptamak ve karşılaştırmak amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamız Etik Kurulu onayı alındıktan sonra, 01 Aralık 2013-01 Eylül 2014 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmada, 01 Ocak 2003-31 Aralık 2013 tarihleri arasında cerrahi tedavi uygulanmış 120 akromegali hastasının dosyaları retrospektif olarak incelendi.

Çalışma için arşivden hipofiz cerrahisi operasyonu geçiren 852 hasta dosyası istendi, ancak bu dosyaların 657'sine ulaşılabildi. Bu hastalardan 120'sinin akromegali hastası olduğu belirlendi ve bu dosyalar değerlendirildi. Hiçbir akromegali hastası çalışma dışı bırakılmadı.

Hastaların geçirdikleri operasyonlara ait bilgiler ve demografik veriler hasta dosyalarının retrospektif olarak taranması ile elde edildi. Çalışmada hastaların cinsiyetle-

rine, vücut kitle endekslerine, Mallampati skorlarına, indüksiyonda kullanılan anestezik ajana, hava yolunu sağlamada kullanılan hava yolu araçlarına, entübasyon tüp numaralarına, maskelemeye kullanılan maske numaraları ile (laringoskop kullanıldıysa) blade numaralarına ve hava yolu zorluğuna bakıldı. Ayrıca hastaların, hava yolu zorluğuna neden olabilecek, obstrüktif uyku apnesi gibi ek şikayetleri incelenerek tüm veriler kaydedildi. Zor hava yolu kriteri olarak maske zorluğuna, entübasyonun kaçınıcı denemede yapıldığına, hangi entübasyon yönteminin kullanıldığına ve anestezisi kayıtlarında işaretlenen “zor” veya “kolay” entübasyon kutucuğuna bakıldı. Hava yolu zorluğunun vücut kitle endeksi, cinsiyet ve Mallampati skoru ile ilişkisi değerlendirildi.

İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler SPSS (Statistical Package of Social Science) programının 17. sürümü kullanılarak değerlendirildi. Tanısal istatistikler için frekans (yüzde) ve ortalama \pm standart sapma; maske ve entübasyon zorluğunu değerlendirmek ve karşılaştırmak için ki-kare testi kullanıldı. $P < 0.05$ anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 120 hastanın 56'sı kadın (%46.7), 64'ü erkekti (%53.3). Hastaların yaş ortalaması 43.1 ± 10.89 olup yaşları 21 ile 72 arasında değişmekteydi. Ortalama vücut kitle endeksi (VKİ) 29.1 ± 4.56 (kg m^{-2}) olarak saptandı. Olguların Mallampati skorlarına bakıldığında 64 hastanın Mallampati I sınıfında olduğu görüldü (%53.3). Otuz beş hasta Mallampati II (%29.2), 17 hasta Mallampati III (%14.2), 4 hasta ise Mallampati IV sınıfına dahildi (%3.3) (Tablo I). Anestezisi indüksiyonunda 120 hastanın 107'sinde (%89.2) kas gevşetici amaçlı veküronyum bromid kullanılırken 12 hastada (%10) roküronyum bromid tercih edilmişti. Yalnızca 1 hastada ise (%0.8) kas gevşetici olarak süksinilkolin kullanılmıştı.

Tablo I. Olguların Mallampati sınıfına göre dağılımları

Mallampati	n	Yüzde (%)
I	64	53.3
II	35	29.2
III	17	14.2
IV	4	3.3
Toplam	120	100.0

İndüksiyon sonrası maske ventilasyonu için olguların 50'sinde (%41.7) 5 numaralı maske kullanılırken, 70'inde (%58.3) 6 numaralı maskeye gereksinim duyulmuştu. Bu hastaların 113'ünde (%94.2) maske

ventilasyonunda herhangi bir zorluğa rastlanmazken yalnızca 7 hastada (%5.8) çift el maskeleme gereksinimi olmuştu. İki olguda ise hem airway hem de çift el yöntemine gereksinim duyulmuştu. Zor maske görülen olgu sayısının yetersiz olması nedeni ile bu parametrenin istatistiksel analizi yapılmadı, ancak zor maske görülen ve zor maske görülmeyen gruplar arasında yaş ortalamaları, beden kitle indeksi ortalamaları ve Mallampati skoru dağılımı yönünden klinik olarak anlamlı fark bulunmadı. Cinsiyet dağılımına bakıldığında ise 7 hastanın 6'sının erkek (%85.8), 1'inin kadın olduğu görüldü (%14.2) ve bu klinik olarak anlamlıydı. Toplam 120 olgunun 12'sinde obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS) eşlik etmekteydi. Bu hastaların 2'sinde (%28.5) zor maske ventilasyonu görülmüştü (Tablo II).

Tablo II. Zor maske ventilasyonu olan olguların demografik ve klinik özellikleri

	Zor Maske (n=7)	Toplam (n=120)
Yaş (Ortalama)	47	43.1
Cinsiyet		
Kadın	1 (%14.2)	56
Erkek	6 (%85.8)	64
VKİ (kg m^{-2})	30.9	29.1
OSAS	2 (%28.5)	12
Mallampati		
I	3 (%42.1)	64
II	2 (%28.5)	35
III	1 (%14.2)	17
IV	1 (%14.2)	4

Entübasyon yöntemi olarak 120 olgunun 88'inde (%73.3) direkt laringoskopi, blade olarak da Macintosh (MAC) 3 kullanılmıştı. Otuz (%25) olguda ise Macintosh 4'e ihtiyaç duyulmuştu. Sadece 2 hasta (%1.7) MAC 3 ve 4 ile entübe edilememişti. Bu olgulardan 1'i miller 2, diğeri ise 5 nolu fastrach kullanılarak entübe edilmişti. Yüz yirmi olgudan 12'sinin anestezisi sırasında değerlendirme formunda entübasyon “zor” olarak işaretlenmişti. Bunlardan 8'i MAC 4 blade kullanılarak guide yardımı ile entübe edilmişti. İki ise yine MAC 4 blade ve guide kullanarak entübe edilmişti, ancak bu hastalarda eksternal trakea basısına gereksinim duyulmuştu. Ancak bu hastalarda entübasyonun kaçınıcı denemede ve kim tarafından yapıldığı belirtilmediği için entübasyonların zorluğu tartışmalıdır ve bu çalışmanın retrospektif özellikte olmasından kaynaklanan kısıtlılıklar arasındadır. İki olguda ise MAC 3 ve 4 bladeleri ile entübasyon başarısız olduğundan Miller 2 kaşığı ve 5 no.lu fastrach kullanılmış ve bu olgular da zor

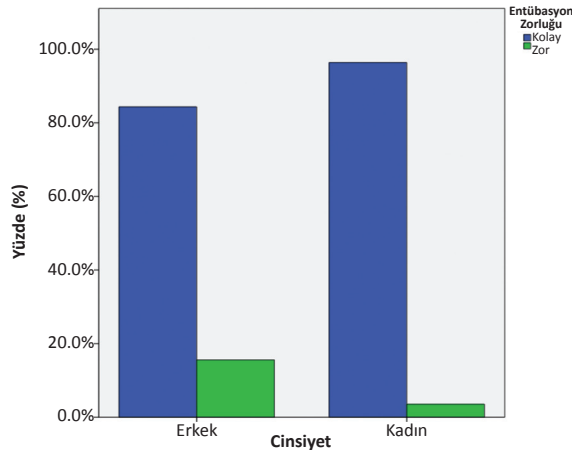
entübasyon olarak işaretlenmiştir.

Hastaların entübasyon gücünü ile Mallampati skorları arasındaki ilişkiye baktığımızda Mallampati skoru I olarak değerlendirilen 64 hastadan 3'ünde zor entübasyon görüldüğü (%4.7), Mallampati skoru II olarak değerlendirilen 35 hastada ise bu oranın %11.4 olduğu görüldü. Mallampati skoru III olarak değerlendirilen 17 hastada zor entübasyon insidansı %17.6 iken, Mallampati skoru IV olan 4 olguda ise zor entübasyon sıklığı %50 olarak bulundu. İstatistiksel olarak, hastalarda Mallampati skoru arttıkça zor entübasyon görülme riskinin de belirgin olarak arttığı görüldü ($p=0.016$) (Tablo III).

Tablo III. Olgularda Mallampati sınıfı ile entübasyon zorluğu arasındaki ilişki.

Mallampati	Entübasyon Zorluğu		Toplam
	Kolay	Zor	
1	61	3	64
	%95.3	%4.7	%100.0
2	31	4	35
	%88.6	%11.4	%100.0
3	14	3	17
	%82.4	%17.6	%100.0
4	2	2	4
	%50.0	%50.0	%100.0
Toplam	108	12	120
	%90.0	%10.0	%100.0

Olgularda cinsiyete göre entübasyon zorluğunu kıyasladığımızda, erkeklerde zor entübasyon sıklığı istatistiksel olarak anlamlı ve daha yüksekti ($P=0.28$). Altmış dört erkek hastanın 10'unda zor entübasyon görülürken (%15.6), kadınlarda 56 olgudan 2'sinde zor entübasyon görüldü (%3.6) (Şekil 1).



Şekil 1. Olgularda cinsiyet ile entübasyon zorluğu arasındaki ilişki grafiği.

Olgularda VKİ ile entübasyon zorluğunu kıyasladığımızda ise anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$)

TARTIŞMA

Akromegali hastalarında görülen belirgin değişiklikler nedeniyle hava yolu anatomisi deforme olabilir ve akromegalik hastalarda anestezi sırasında hava yolu yönetimi güç olabilmektedir.

Zor trakeal entübasyon ameliyat odalarında ve yoğun bakım ünitelerinde mortalite ve morbiditenin ortak ve sık görülen bir nedenidir. Daha önce yapılan çalışmalarda, normal popülasyondaki zor entübasyon sıklığı %0.1-13 arasında değişirken ⁽¹⁴⁾, akromegali hastalarında zor entübasyon sıklığı %10-30 arasında bulunmuştur ⁽¹²⁾. Akromegali dışında erkek cinsiyet, OSAS varlığı ve yüksek Mallampati skoru da zor hava yolu majör risk faktörleri olarak değerlendirilmektedir ⁽¹⁵⁾. Yüz yirmi akromegali hastası ile yaptığımız çalışmamızda, zor entübasyon sıklığı %10 olarak bulundu ve bu oran Hubert Schmitt ve ark'nın ⁽¹¹⁾ bulduğu oran ile aynıydı. Hubert Schmitt ve ark'nın ⁽¹⁶⁾ akromegali hastalarında yaptığı 128 hastalık çalışmada, zor laringoskopi kriteri olarak ikiden fazla deneme, blade değişimi ve guide kullanılması alınmıştır. Ancak bu çalışma prospektif nitelikte idi. Bizim çalışmamız ise, retrospektif dosya taraması niteliğinde olduğundan zor hava yolu kriteri olarak anestezi kayıtlarından maske zorluğuna, entübasyonun kaçınıcı denemede yapıldığına, entübasyon için trakea basısı gibi manevra yapılıp yapılmadığına, guide kullanılıp kullanılmadığına, hangi entübasyon yönteminin kullanıldığına ve anestezi kayıtlarında işaretlenen "zor" veya "kolay" entübasyon kutucuğuna bakıldı. Ancak hastaların bir kısmında başarılı entübasyonun kaçınıcı denemede yapıldığı konusunda kayıt yoktu.

Çalışmamızda, 120 hastadan 88'i (%73.3) Macintosh 3 kullanılarak entübe edilmişti. Otuz hastada (%25) Macintosh 4 kullanıldı ve bunlardan 2'si (%1.6) guide yardımı ile 8'i ise (%0.66) dışardan bası ve guide yardımı ile entübe edilebilmişti. Bir hasta Macintosh 3 ve 4 ile başarısız olduğu için Miller 2 ile, 1 hasta da 5 nolu fastrach ile entübe edilmişti. Mark ve ark'nın ⁽¹⁶⁾ yaptığı, 32 hastalık prospektif bir çalışmada 32 hastanın 7'sinde (%21.9) videolarinoskopi, 4'ünde (%12.5) fiberoptik entübasyon gereksinimi duyulmuş. Hubert Schmitt ve ark'nın ⁽¹¹⁾ yaptığı çalışmada ise zor laringoskopisi olan akromegalik hastalarda eksternal krikoid bası ve blade değişimi dışında bir

entübasyon yöntemine başvurulmamış. Hakala ve ark.⁽¹⁷⁾, yaptıkları 15 hastalık bir çalışmada, akromegalik hastalarda fiberoptik entübasyonun bu hastaların üst hava yolu anatomisindeki değişiklikler nedeni ile başarısız veya zor olabileceğini göstermiştir. Ayrıca dil büyümesi, tonsil hipertrofisi gibi nedenlerden dolayı oral yolla yapılan fiberoptik entübasyonun nazal yola göre daha zor olabileceğini vurgulamıştır. Bizim çalışmamızda ise, zor laringoskopi olan hastalar blade değişimi, eksternal larengeal bası, guide kullanımı ile entübe edildi. Yalnızca bir hastada fast-rach kullanılarak entübasyon yapıldı. Fiberoptik entübasyon veya videolarinoskop gereksinimi olmadı.

Akromegali hastalarında görülen diğer bir hava yolu problemi ise maske ventilasyonunda görülen zorluktur. Yine Hubert Schmitt ve ark.'nın⁽¹¹⁾ yaptığı çalışmada 128 hastanın 14'ü (%10.9) çift el yöntemi ile havalandırmayı ve çene asmayı gerektirmiştir. Bizim çalışmamızda ise bu oran daha düşük bulundu. Kayıtlara göre 120 hastanın 7'si çift el ile havalandırmayı gerektirmiştir (%5.8). Hastaların 50'sinde (%41.7) 5 numaralı maske, 70'inde ise (%58.3) 6 numaralı maske kullanılmıştır. Bu sonuç, akromegali hastalarında büyük numaralı maske kullanmanın faydalı olabileceğini düşündürmektedir. Bizim çalışmamız dahil olmak üzere yapılan çalışmalarda maske ventilasyonundaki güçlük ile entübasyon güçlüğü arasında bir ilişki gösterilememiştir⁽¹⁷⁾.

Modifiye Mallampati sınıflandırması (MMP) havayolunun preoperatif değerlendirmesi için sık kullanılan bir metottur. MMP, zor laringoskopi için tek başına yeterli bir prediktör olmasa da III ve IV Mallampati skorları akromegalik hastalarda zor laringoskopi tahmininde değerlidir⁽¹⁶⁾. Akromegali hastalarında ise, normal popülasyona göre Mallampati III ve IV skorlarına daha sık rastlanmaktadır⁽¹⁸⁾. Biz de çalışmamızda, akromegali hastalarında zor entübasyonu tahmin etmede Mallampati sınıflamasının önemini değerlendirdik. Ali ve ark.'nın⁽¹⁸⁾ yaptığı 66 hastalık bir çalışmada, hastaların 18'i Mallampati III ve IV olarak değerlendirilmiştir (%27) ve bu çalışmada modifiye Mallampati skorunun akromegali hastalarında zor entübasyonu değerlendirmede anlamlı olduğu gösterilmiştir. Sharma ve ark.'nın⁽¹²⁾ 61 akromegalik hasta ile yaptığı çalışmada, modifiye Mallampati skorlamasına göre hastaların 38'i (%61) zor laringoskopi olarak tahmin edilmiş (Mallampati sınıfı III ve IV) ancak hastaların 15'inde (%24) zor laringoskopi görülmüştür. Khan ve ark.'nın⁽¹⁹⁾ yaptığı çalışmada,

MMP sınıflandırması akromegalilerde zor laringoskopi için anlamlı bulunmamıştır. Schmitt ve ark.'nın⁽¹¹⁾ yaptığı çalışmada, Mallampati skoru 3 veya 4 olarak değerlendirilen akromegalik hastalarda zor laringoskopi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çalışmamızda, Mallampati skoru 3 ve 4 olan hasta sayısı 21 (% 17.5) idi ve bu hastaların 5'inde zor entübasyon gözlenmiştir. Hastaların 17'si MMP III sınıfına sahipti ve bunların 3'ü zor entübasyon olarak kaydedilmiştir (%17.6). Hastaların 4'ü MMP'ye göre grade 4'tü ve bunların 2'si zor entübasyon olarak kaydedilmişti (%50). Çalışmamızda, Mallampati grade 4 olan hasta sayısı az gibi görünse de (4 hasta) bu değerler istatistiksel olarak anlamlı idi ve hastaların Mallampati skoru arttıkça entübasyonun zorlaştığı görüldü (p=0.016).

Yapılan çalışmalarda tek başına yüksek VKİ değerlerinin zor hava yolu için prediktif olmadığı gösterilmiştir⁽²⁰⁾. Alberto ve ark.'nın⁽¹⁴⁾ yaptığı 4303 hastalık bir çalışmada ise, yalnızca erkek hastalarda vücut kitle endeksinin zor entübasyonla ilişkili olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda da, hastaların vücut kitle endeksi ile entübasyon zorluğu arasında ilişki gösterilememiştir (p>0.5).

OSAS hastalarında hava yolu zorluğu ile daha sık karşılaşılacağı daha önceki çalışmalarda bildirilmiştir^(21,22) ve akromegali hastalarında OSAS sık karşılaşılan bir komorbidedir⁽²³⁾. Sang Jun Lee ve ark.'nın⁽²⁴⁾ akromegalik olmayan 115 OSAS hastası üzerinde yaptığı bir çalışmada, hastaların 23'ünde (%20) zor entübasyon olduğu görülmüştür. Hubert Schmitt ve ark.'nın⁽¹¹⁾ 128 akromegalik hastada yaptığı bir çalışmada ise, 3 hastada OSAS görülmüş ve bunlardan 1'i (%33) zor entübasyon olarak değerlendirilmiştir. Yine Friedel ve ark.'nın⁽¹⁶⁾ yaptığı bir çalışmada, 32 akromegalik hastanın 12'sinde OSAS varlığı görülmüştür (%37.5). Çalışmamızda toplam 120 olgunun 12'sine obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS) eşlik etmekteydi (%10). Bu hastaların 2'sinde (%28.5) zor maske ventilasyonu görülmüştür. Yine OSAS eşlik eden 12 hastanın 2'sinde entübasyon güçlüğüne rastlandı (%16) ve bu hastaların modifiye Mallampati değerlendirmesi grade 2 ve 3'tü. Çalışmamızda, OSAS eşlik eden akromegalik hasta sayısı yetersiz olsa da bu hasta grubunda entübasyon güçlüğüne diğer gruba oranla daha fazla olduğunu söyleyebiliriz.

Çalışmadaki olgularda %10 oranında zor entübasyon sıklığı görülse de 1 hasta dışında direkt laringoskopi

teknığının dışında farklı bir teknik kullanılmamıştı. Hastaların çoğunun büyük boy maske (no. 6), büyük boy blade (MAC 4) ve dışardan bası manevrası ile entübe edilebildiğini gözlemledik.

Zhang ve ark.'nın (25) çalışmalarında, akromegali tanı kriterleri arasında yer alan IGF-1 düzeylerindeki artışın zor entübasyon için bağımsız bir risk faktörü olduğu ve bu değerlerin preoperatif dönemde değerlendirilerek uygun hazırlığın yapılması gerektiği belirtilmiştir. Ancak biz kendi çalışmamızda, retrospektif bir değerlendirme yaptığımız için ilgili korelasyonu gözlemleyemedik.

Sonuç olarak, Mallampati skoru yüksek olan, OSAS eşlik eden akromegali hastalarında hava yolu yönetiminin zor olabileceğini ve bu hastalarda anestezi indüksiyonuna zor hava yolu önlemleri alınarak başlanması gerektiği düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Carpenter, Griggs, Loscalzo. Endokrin Hastalıklar, Akromegali ve Gigantizm. Cecil Essentials of Medicine, Nobel Tıp Kitabevi 2002; 550-551.
2. Holdaway IM, Rajasoorya C. Epidemiology of acromegaly. Pituitary 2. 1999; 29-41. <https://doi.org/10.1023/A:1009965803750>
3. Klibanski A, Zervas NT. Diagnosis and management of hormonesecreting pituitary adenomas. N Engl J Med. 1991;324:822-31. <https://doi.org/10.1056/NEJM199103213241207>
4. Colao A, Auriemma RS, Lombardi G, et al. Resistance to somatostatin analogs in acromegaly. Endocrine Reviews. 2011;32:247-71. <https://doi.org/10.1210/er.2010-0002>
5. Sandret L, Maison P, Chanson P. Place of cabergoline in acromegaly, a meta-analysis. J Clin Endocrinol Metab. 2011;96:1327-35. <https://doi.org/10.1210/jc.2010-2443>
6. Tüzüner F. Zor Havayolu Tanımlaması ve Yaklaşım. Tüzüner Anestezi, Yoğun Bakım, Ağrı, Nobel Tıp Kitabevi 2009; 141-146.
7. Asbjornsen H, Kuwelker M, Softeland E. A case of unexpected difficult airway due to lingual tonsil hypertrophy. Acta Anesthesiologica Scandinavica. 2008;52:310-2. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2007.01485.x>
8. Law-Koune JD, Liu N, Szekely B, et al. Using the intubating laryngeal mask airway for ventilation and endotracheal intubation in anesthetized and unparalyzed acromegalic patients. Journal of Neurosurgical Anesthesiology. 2004;16:11-3. <https://doi.org/10.1097/00008506-200401000-00003>
9. Nemergut, Edward C, Zuo Zhiyi. Airway management in patients with pituitary disease: A review of 746 Patients. Journal of Neurosurgical Anesthesiology. January 2006;18:73-7. <https://doi.org/10.1097/01.ana.0000183044.54608.50>
10. Maeda T, Saito T, Harimaya K, et al. Atlantoaxial instability in neck retraction and protrusion in patients with rotomoid arthritis. Spine 1. 2004;29:757-62. <https://doi.org/10.1097/01.BRS.0000113891.27658.5F>
11. Schmitt H, Buchfelder M, Radespiel-Tröger M, et al. Difficult intubation in acromegalic patients. Anesthesiology. 2000;93:110-4. <https://doi.org/10.1097/0000542-200007000-00020>
12. Deepak S, Hemanshu P, Bithal Parmod K, et al. Predicting difficult laryngoscopy in acromegaly. J Neurosurg Anesthesiol. 2010;22:138-43. <https://doi.org/10.1097/ANA.0b013e3181ce6a60>
13. Arun K. Gupta, Adrian W. Gelb. Nöroanestezi ve Nöroyoğunbakımın Esasları, Güneş Tıp Kitabevi 2013; 141-147.
14. Alberto AU, David AZ, Erika GP, et al. BMI as a predictor for potential difficult tracheal intubation in males. Front Med (Lausanne). 2015;2:38. <https://doi.org/10.3389/fmed.2015.00038>
15. Stone Dj, Galt J. Airway Management, Miller RD Anesthesia. Churchill Livingstone, NewYork. 2000;39:1444-5.
16. Friedel ME, Johnston DR, Singhal S, et al. Airway management and perioperative concerns in acromegalic patients undergoing endoscopic transsphenoidal surgery for pituitary tumors. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2013;149:840-4.
17. Hakala P, Randell T. Laryngoscopy and fiberoptic intubation in patients with acromegaly. Br J Anesth. 1998;80:345-7. <https://doi.org/10.1093/bja/80.3.345>
18. Ali Z, Bithal PK, Prabhakar H, et al. An assesment of the predictors of difficult intubation in patients with acromegaly. J Clin Neurosoi. 2009;16:1043-5. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2008.11.002>
19. Khan, Zahid hussain, Rasoluli, et al. Intubation in Patients with Acromegaly: experience in more than 800 patients. European Journal of Anesthesiology. 2009;26:354-5. <https://doi.org/10.1097/EJA.0b013e32831bc6fb>
20. Kheterpal S, Han R, Tremper KK. Incidence and predictors of difficult and impossible mask ventilation. Anesthesiology. 2006;105:885-91. <https://doi.org/10.1097/0000542-200611000-00007>
21. Frerk CM. Predicting difficult entubation. Anesthesia. 1991;46:1005-8. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.1991.tb09909.x>
22. Wilson ME, Spiegelhalter D, Robertson HA. Predicting difficult intubation. Br J Anaesth. 1993;71:333-4. <https://doi.org/10.1093/bja/71.3.333>
23. Hiremath AS, Hillman DR, James AL, et al. Relationship between difficult tracheal intubation and obstructive sleep apnea. British Journal of Anesthesia. 1998;80:606-11. <https://doi.org/10.1093/bja/80.5.606>
24. Lee SJ, Lee JN, Kim TS, et al. The relationship between the predictors of obstructive sleep apnea and difficult intubation. Korean J Anesthesiol. 2011;60:173-8. <https://doi.org/10.4097/kjae.2011.60.3.173>
25. Zhang Y, Guo X, Pei L, et al. High levels of IGF-1 predict difficult intubation of patients with acromegaly. Endocrine. 2017;57:326-34. <https://doi.org/10.1007/s12020-017-1338-x>